



**ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN TEMPAT IBADAH TRI
DHARMA HOO TONG BIO BERDASARKAN KONSEP
GEOMETRI SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA**

SKRIPSI

Oleh
Rizky Nur Afifi
NIM 150210101032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN TEMPAT IBADAH TRI
DHARMA HOO TONG BIO BERDASARKAN KONSEP
GEOMETRI SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Rizky Nur Afifi
NIM 150210101032

Dosen Pembimbing 1 : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.
Dosen Penguji 1 : Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
Dosen Penguji 2 : Lioni Anka Monalisa, S.Pd.,M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda Suharto dan Ibunda Yuniwati tercinta, terimakasih atas dukungan, semangat dan doa yang selalu di panjatkan demi masa depan saya.
2. Seluruh anggota keluarga besar dari Ayah dan Ibu yang selalu memberikan dukungan dan doa.
3. Bapak dan Ibu Guru saya sejak di Taman Kanak-kanak sampai perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan kasih sayang;
4. Sahabat seperjuangan "TAPAI" (Firda Febri Andarini, Erly Dwi Aprilia, Nila Lestari, Elvin Cahyanita) dan Untung Ali Miftahuddin yang telah memberikan arti kebahagiaan dari sebuah keluarga tanpa ikatan darah.
5. Teman-teman "LOGARITMA 2015" Pendidikan Matematika yang sudah menjadi keluarga baru di Universitas Jember;

HALAMAN MOTTO

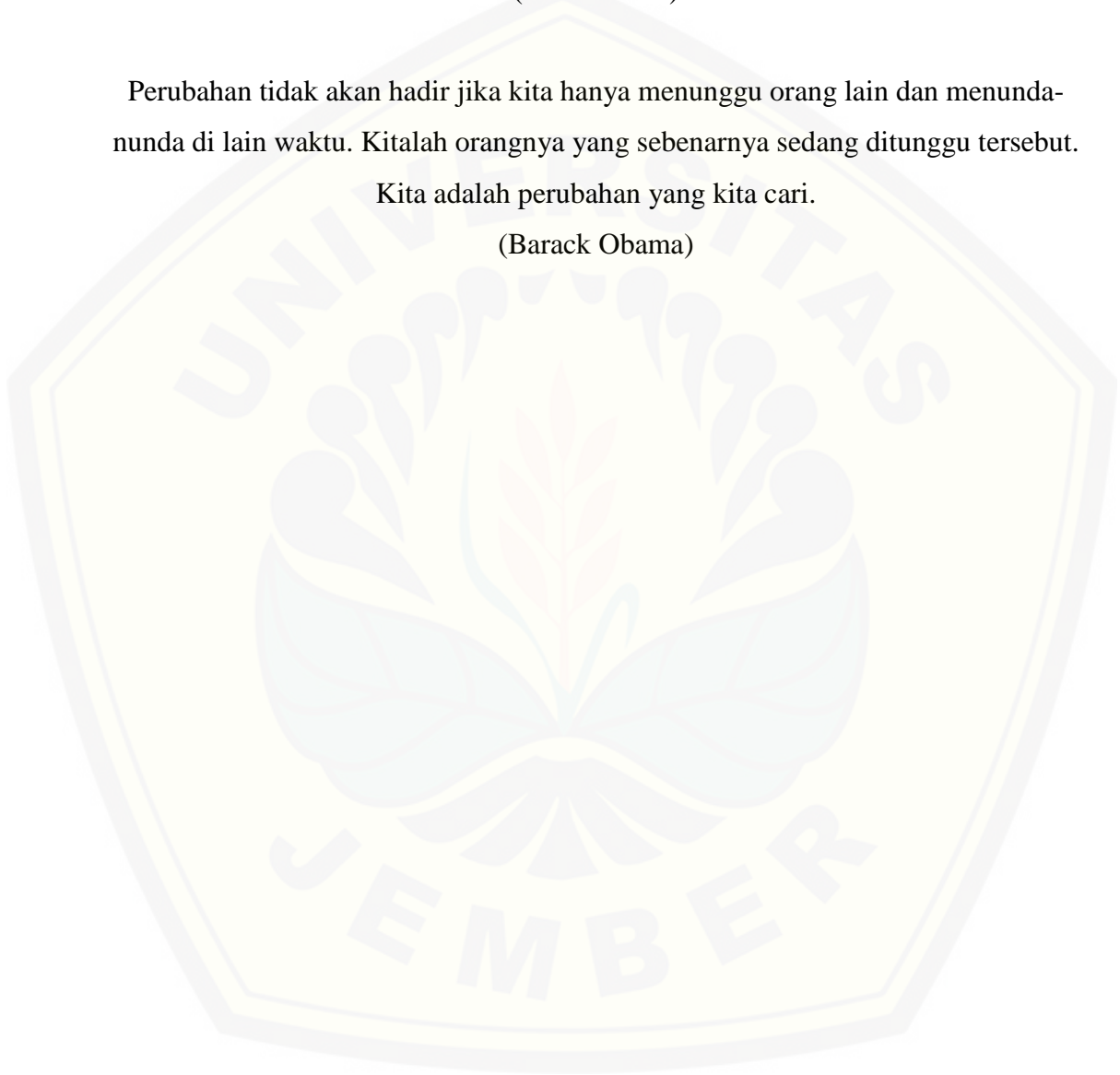
Mulailah dari mana Anda berada. Gunakan apa yang Anda miliki. Lakukan apa yang Anda bisa.

(Arthur Ashe)

Perubahan tidak akan hadir jika kita hanya menunggu orang lain dan menunda-nunda di lain waktu. Kitalah orangnya yang sebenarnya sedang ditunggu tersebut.

Kita adalah perubahan yang kita cari.

(Barack Obama)



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizky Nur Afifi

Nim : 150210101032

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Etnomatematika pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan, saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Mei 2019

Yang menyatakan,

Rizky Nur Afifi
NIM. 150210101032

HALAMAN SKRIPSI

ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN TEMPAT IBADAH TRI
DHARMA *HOO TONG BIO* BERDASARKAN KONSEP
GEOMETRI SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA

Oleh

Rizky Nur Afifi

NIM 15020101032

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN TEMPAT IBADAH TRI
DHARMA *HOO TONG BIO* BERDASARKAN KONSEP
GEOMETRI SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Rizky Nur Afifi
NIM : 150210101032
Tempat, Tanggal lahir : Bondowoso, 14 Februari 1997
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
NIP. 19620521 198812 2 001

Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.
NIP. 19850316 201504 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Etnomatematika Pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 28 Mei 2019

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

NIP. 19620521 198812 2 001

Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.

NIP. 19850316 201504 1 001

Anggota I

Anggota II

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19730506 199702 1 001

Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 760014637

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph. D.

NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Etnomatematika Pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa; Rizky Nur Afifi; 150210101032; 2019; 138 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pendidikan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam kehidupan setiap manusia. Pendidikan di Indonesia selalu mengalami perkembangan dari zaman ke zaman. Dalam dunia pendidikan, matematika adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan untuk mengembangkan bidang ilmu pengetahuan yang lainnya. Dalam mempelajari matematika, peserta didik juga harus memahami dan mengenal objek-objek matematika. Salah satu bidang kajian dalam matematika adalah geometri. Geometri merupakan cabang matematika yang berhubungan dengan objek-objek dalam matematika. Dari sudut pandang matematika, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah melalui gambar-gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi. Namun pembelajaran matematika di sekolah yang terlalu formal menyebabkan siswa kurang minat dalam mempelajari matematika. Peserta didik tidak merasakan nikmatnya (*enjoy*) belajar dalam pembelajaran matematika dan beranggapan bahwa matematika ilmu abstrak dan jauh dari kehidupan nyata. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan yang menghubungkan matematika dengan unsur kebudayaan sekitar. Etnomatematika muncul dengan konsep baru yang menghubungkan antara pendidikan, matematika, dan kebudayaan. Salah satu objek kebudayaan yang dekat dengan peserta didik adalah klenteng.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio Banyuwangi berdasarkan konsep geometri sebagai bahan ajar siswa dan menghasilkan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika. Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio ini berada di Jalan Ikan Gurami Nomor 54 Karangrejo, Kabupaten Banyuwangi. Tempat ini merupakan sebuah klenteng yang digunakan untuk tempat ibadah penganut kepercayaan tradisional Tionghoa pada umumnya. Klenteng ini dijadikan sebagai

objek penelitian karena klenteng ini memiliki konsep bangunan yang unik serta dilihat dari bentuk bangunannya mengandung unsur-unsur matematika. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi oleh 2 observer dan wawancara yang dilakukan kepada ahli agama dan tukang bangunan.

Bangunan klenteng terdiri dari 4 bagian. Bagian pertama yaitu halaman depan. Halaman depan biasanya digunakan dalam kegiatan upacara keagamaan dan perayaan keagamaan. Di halaman depan juga terdapat Pagoda, *Jin-Lu*, sepasang singa batu. Bagian kedua yaitu ruang utama yang digunakan untuk tempat ibadah. Bagian ketiga yaitu ruang samping dan yang terakhir adalah ruang tambahan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa bentuk-bentuk dari bangunan dan ukiran di Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* memiliki unsur-unsur matematika. Unsur-unsur matematika tersebut yaitu kekongruenan, kesebangunan, refleksi terhadap sumbu x , refleksi terhadap sumbu y , dan bentuk-bentuk geometri bidang dan ruang. Pada penelitian ini hanya difokuskan beberapa objek saja. Objek yang dimaksud yaitu Pagoda, *Jin-Lu*, Genta, Tambun, Atap, Gerbang, dan Ukiran. Bentuk alas dari Pagoda yaitu segi-8 dan secara keseluruhan berbentuk prisma segi-8. Bentuk dari Pagoda ini semakin keatas semakin mengecil menerapkan konsep kesebangunan. Pagoda ini bertujuan untuk menambah kesan keindahan pada klenteng ini. *Jin-Lu* merupakan tempat yang digunakan untuk pembakaran kertas. Bentuk alas dari *Jin-Lu* yaitu segi-5 dan secara keseluruhan berbentuk prisma segi-5. Bentuk dari Genta dan Tambun tidak jauh berbeda. Hanya berada pada alat musik yang ada didalamnya. Pada Genta alat musiknya adalah Gong, sedangkan pada Tambun alat musiknya adalah Lonceng. Bentuk alas untuk kedua bangunan tersebut adalah segi-6 dan secara keseluruhan bentuk dari Genta dan Tambun adalah prisma segi-6. Bentuk gerbang di Klenteng ini mengandung prinsip geometri transformasi yaitu refleksi dan simetri kanan-kirinya. Atap bangunan di Klenteng ini mengandung unsur matematika yaitu kekongruenan. Ukiran-ukiran yang berada di berbagai bangunan Klenteng memiliki unsur transformasi geometri khususnya refleksi. Refleksi yang ada pada ukiran yaitu refleksi terhadap sumbu x dan refleksi terhadap sumbu y . Bahan ajar matematika

yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan materi bangun datar dan bangun ruang sisi datar untuk kelas VII.



HALAMAN PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Etnomatematika Pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi Ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memotivasi dan membantu selama masa perkuliahan.
6. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan.
7. Validator yang telah memberikan bantuan dan proses validasi penelitian.
8. Pengurus Klenteng yang telah membantu terlaksananya penelitian, khususnya Bapak Indrayana yang telah memberikan informasi.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya dibidang ilmu pendidikan matematika.

Jember, 28 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN SKRIPSI	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
HALAMAN PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Matematika	5
2.2 Etnomatematika	6
2.3 Geometri	11
2.4 Klenteng Hoo Tong Bio Banyuwangi	19
2.5 Bahan Ajar Matematika	22
2.6 Penelitian yang relevan	23
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Daerah dan Objek Penelitian	26
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Prosedur Penelitian	27
3.5 Metode Pengumpulan Data	30

3.6	Instrumen Penelitian	30
3.7	Metode Analisis Data	31
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Pelaksanaan Penelitian	34
4.2	Hasil dan Analisis Data Uji Validitas	35
4.3	Hasil Analisis Data	38
4.4	Pembahasan	55
BAB 5. PENUTUP		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan.....	23
Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan.....	32
Tabel 4.1 Saran Validator dan Revisi Pedoman Observasi	36
Tabel 4.2 Saran Validator dan Revisi Pedoman Wawancara.....	37
Tabel 4.3 Bagian-bagian Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio	38
Tabel 4.4 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Pagoda.....	42
Tabel 4.5 Kutipan Hasil Observasi oleh S1 Mengenai Pagoda	43
Tabel 4.6 Kutipan Hasil Wawancara dengan S4 Mengenai Pagoda.....	44
Tabel 4.7 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai <i>Jin-Lu</i>	45
Tabel 4.8 Kutipan Hasil Observasi oleh S1 Mengenai <i>Jin-Lu</i>	45
Tabel 4.9 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Genta	46
Tabel 4.10 Kutipan Hasil Observasi oleh S1 Mengenai Genta.....	47
Tabel 4.11 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Tambun	47
Tabel 4.12 Kutipan Hasil Observasi oleh S2 Mengenai Tambun.....	48
Tabel 4.13 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Gerbang.....	49
Tabel 4.14 Kutipan Hasil Observasi oleh S2 Mengenai Gerbang	49
Tabel 4.15 Kutipan Hasil Wawancara dengan S4 Mengenai Gerbang	50
Tabel 4.16 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Atap.....	51
Tabel 4.17 Kutipan Hasil Observasi oleh S2 Mengenai Atap	52
Tabel 4.18 Kutipan Hasil Wawancara dengan S3 Mengenai Ukiran.....	52
Tabel 4.19 Kutipan Hasil Observasi oleh S1 dan S2 Mengenai Ukiran	53
Tabel 4.20 Ilustrasi Ukiran-ukiran di TITD Hoo Tong Bio.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Etnomatematika.....	8
Gambar 2. 2 Segitiga Siku-Siku.....	12
Gambar 2.3 Segitiga Lancip.....	12
Gambar 2.4 Segitiga Tumpul.....	12
Gambar 2.5 Segitiga Sama Kaki.....	12
Gambar 2.6 Segitiga Sama Sisi.....	13
Gambar 2.7 Segitiga Sembarang.....	13
Gambar 2.8 Jajargenjang.....	13
Gambar 2.9 Belah Ketupat.....	14
Gambar 2.10 Persegi Panjang.....	14
Gambar 2.11 Trapesium.....	14
Gambar 2.12 Layang-Layang.....	14
Gambar 2.13 Lingkaran.....	15
Gambar 2.14 Kubus.....	15
Gambar 2.15 Balok.....	15
Gambar 2.16 Prisma Segitiga.....	16
Gambar 2.17 Limas Segiempat.....	16
Gambar 2.18 Tabung.....	17
Gambar 2.19 Kerucut.....	17
Gambar 2.20 Bola.....	18
Gambar 2. 21 Transformasi Geometri.....	19
Gambar 2. 22 Klenteng Hoo Tong Bio.....	21
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Pagoda.....	42
Gambar 4.2 Jin-Lu.....	44
Gambar 4.3 Genta.....	46
Gambar 4.4 Tambun.....	47

Gambar 4.5 Gerbang	48
Gambar 4.6 Atap TITD Hoo Tong Bio	51
Gambar 4.7 Ilustrasi Bentuk Pagoda.....	57
Gambar 4.8 Ilustrasi Dinding Pagoda tanpa Atap.....	57
Gambar 4. 9 Ilustrasi Atap Pagoda	58
Gambar 4.10 Ilustrasi Bentuk Alas Jin-Lu	58
Gambar 4.11 Ilustrasi Bentuk Jin-Lu tanpa Atap.....	58
Gambar 4. 12 Ilustrasi Bentuk Dinding Jin-Lu.....	59
Gambar 4.13 Ilustrasi Bangunan Genta	59
Gambar 4. 14 Ilustrasi Bentuk Persegi Panjang disekeliling Dinding.....	60
Gambar 4. 15 Ilustrasi Bentuk Tambun	60
Gambar 4.16 Ilustrasi Bentuk Persegi Panjang disekeliling Dinding	61
Gambar 4.17 Ilustrasi Refleksi pada Gerbang	61
Gambar 4.18 Ilustrasi Kekongruenan pada Atap	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Penelitian	72
Lampiran 2. Lembar Pedoman Observasi	73
Lampiran 3. Pedoman Wawancara pada Narasumber	76
Lampiran 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi.....	80
Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	82
Lampiran 6. Lembar Validasi LKS	84
Lampiran 7. Lembar Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator.....	88
Lampiran 8. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator.....	90
Lampiran 9. Lembar Validasi LKS Oleh Validator	92
Lampiran 10. Analisis Validasi Instrumen	96
Lampiran 11. Biodata Validator.....	98
Lampiran 12. Biodata Subjek Penelitian.....	99
Lampiran 13. Transkrip data S1 dari Observasi.....	100
Lampiran 14. Transkrip data S2 dari Observasi	103
Lampiran 15. Transkrip Data S3 Dari Wawancara	106
Lampiran 16. Transkrip Data S4 Dari Wawancara	109
Lampiran 17. Surat Izin Penelitian.....	111
Lampiran 18. Lembar Kerja Siswa	112

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam kehidupan setiap manusia. Pendidikan di Indonesia selalu mengalami perkembangan dari zaman ke zaman. Perkembangan tersebut dapat terlihat dari perubahan-perubahan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia guna mencerdaskan kehidupan bangsa ini. Alasan ditingkatkannya kualitas pendidikan adalah agar peserta didik dapat bertahan dan menghadapi globalisasi serta perkembangan teknologi sehingga mampu menjadi manusia yang dapat berpikir kritis dan logis dalam mengemukakan ide maupun gagasannya dalam pemecahan masalah yang ada. Pendidikan juga merupakan penentu bagi kemajuan suatu bangsa. Mutu pendidikan yang ada di sebuah negara berbanding lurus terhadap kemajuan negara tersebut. Semakin tinggi tingkat mutu pendidikan di sebuah negara maka akan berdampak semakin besar pula kemajuan pada negara tersebut. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah tingkat mutu pendidikan di negara tersebut maka akan semakin kecil pula kemajuan pada negara tersebut.

Dalam dunia pendidikan, matematika adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan untuk mengembangkan bidang ilmu pengetahuan yang lainnya. Oleh karena itu matematika selalu dijumpai di setiap jenjang pendidikan terutama di Indonesia. Namun matematika kerap menjadi mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Hal ini disebabkan banyak faktor, baik dari segi susah menghafal rumus, pembelajaran yang kurang menyenangkan, dan banyak faktor lainnya. Kebanyakan peserta didik menganggap materi matematika sangat susah dipelajari dan dipahami. Dalam proses pembelajaran matematika memang tidak mudah karena ilmu matematika bersifat abstrak. Kedudukan matematika sebagai pelayan ilmu pengetahuan, tersirat bahwa matematika sebagai suatu ilmu yang berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan (Suherman & Winataputra, 1993). Matematika sendiri merupakan ilmu dasar yang mempunyai peran penting dalam berbagai perkembangan teknologi saat ini. Dalam mempelajari matematika,

peserta didik juga harus memahami dan mengenal objek-objek matematika. Salah satu bidang kajian dalam matematika adalah geometri.

Geometri merupakan cabang matematika yang berhubungan dengan objek-objek dalam matematika. Wright (2005) menyatakan geometri terdiri dari geometri bidang, geometri bangun ruang, geometri diferensial, geometri deskriptif, geometri analitis. Dalam kurikulum, geometri menempati posisi khusus karena banyaknya konsep-konsep yang termuat didalamnya. Geometri menggabungkan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial, misalnya bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan. Dari sudut pandang matematika, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah melalui gambar-gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi (Abdussakir, 2009).

Pembelajaran matematika di sekolah yang terlalu formal menyebabkan siswa kurang minat dalam mempelajari matematika. Peserta didik tidak merasakan nikmatnya (*enjoy*) belajar dalam pembelajaran matematika dan beranggapan bahwa matematika ilmu abstrak dan jauh dari kehidupan nyata (Erman, 2003). Semakin jauh suatu materi pendidikan dari kebudayaan yang ada disekitarnya maka akan semakin susah pula materi tersebut dipahami oleh peserta didik. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan yang menghubungkan matematika dengan unsur kebudayaan sekitar (Wahyuni,dkk, 2013). Oleh karena itu sangatlah perlu menggali unsur-unsur kebudayaan yang ada disekitar agar peserta didik mampu memahami konsep-konsep matematika dengan mudah.

Unsur-unsur kebudayaan sangat berkaitan dengan matematika. Tanpa disadari bahwa matematika mempunyai peran yang cukup penting dalam kebudayaan misalnya dalam mempengaruhi konstruksi budaya manusia, disebabkan konsep dasar ilmu matematika yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang bersifat praktis. Budaya dapat terdiri dari budaya berpakaian, budaya bersikap, maupun budaya dalam bangunan. Budaya sering dianggap kuno oleh sebagian peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya keterkaitan budaya dalam pembelajaran matematika di sekolah. Keterkaitan antara matematika dan kebudayaan dikenal dengan istilah etnomatematika.

Etnomatematika muncul dengan konsep baru yang menghubungkan antara pendidikan, matematika, dan kebudayaan. Etnomatematika juga memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika lebih relevan dan lebih bermakna bagi siswa (Rosa & Orey, 2011). Oleh karena itu, pada dunia pendidikan saat ini etnomatematika dijadikan perantara penyampaian materi pembelajaran matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Etnomatematika hadir dengan konsep-konsep matematika yang ada pada masyarakat. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan etnomatematika dirasa lebih unggul daripada pembelajaran konvensional bagi peserta didik karena materi yang disampaikan berkaitan dengan kebudayaan disekitar peserta didik (Iluno & Taylor, 2013). Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik diperlukan objek kebudayaan yang dekat dengan peserta didik. Salah satu objek kebudayaan yang dekat dengan peserta didik adalah klenteng.

Klenteng adalah sebutan untuk sebuah bangunan yang digunakan untuk tempat beribadah khususnya umat penganut kepercayaan Tionghoa. Klenteng bukan hanya sebagai tempat beribadah saja bagi masyarakat Tionghoa namun juga tempat yang memiliki peran penting di masa lampau. Salah satu klenteng yang ada di Indonesia adalah klenteng TITD (Tempat Ibadah Tri Dharma) Hoo Tong Bio. Dari observasi awal yang dilakukan, bangunan klenteng ini memiliki unsur-unsur matematika. Bangunan juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang menarik, diantaranya adalah bentuk bangunan serta ukiran-ukiran yang ada pada dinding bangunan.

Penelitian mengenai etnomatematika banyak diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai rujukan atau penelitian yang relevan bagi peneliti selanjutnya. Penelitian ini diajukan untuk mengetahui bagaimana etnomatematika pada klenteng TITD Hoo Tong Bio Banyuwangi serta mampu membuat lembar kerja siswa yang didalamnya menerapkan unsur-unsur matematika yang ada pada bangunan klenteng. Klenteng ini adalah bangunan tertua di Jawa Timur dan Bali. Berdasarkan uraian tersebut, diajukan penelitian dengan judul **Etnomatematika Pada Bangunan TITD Hoo Tong Bio Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah tertulis di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio berdasarkan konsep geometri?
- b. Bagaimana bahan ajar siswa yang berkaitan dengan etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah tertulis di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendeskripsikan etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio berdasarkan konsep geometri
- b. Menghasilkan produk bahan ajar siswa yang berkaitan dengan etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi masyarakat adalah dapat menambah pengetahuan bahwasannya matematika sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Bagi tenaga pendidik adalah dapat menjadi inovasi baru dalam bahan ajar matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Bagi siswa adalah dapat menambah pengetahuan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- d. Bagi penelitian lain adalah dapat menjadi referensi jika hendak melakukan penelitian sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Matematika

Pengertian matematika menurut bahasa asing (Meysa, 2013): (1) matematika berasal dari bahasa Yunani *Mathematikos* yang artinya ilmu pasti, secara etimologi, pengertian matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” (*things that are learned*), (2) matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Dikenal dua macam penalaran, yaitu penalaran induktif (induksi) dan penalaran deduktif (deduksi). Induksi merupakan suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum (*general*) berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar. Di dalam matematika, pernyataan yang didapat dari proses induksi belum disebut teorema sebelum dibuktikan secara deduktif. Hasil proses penarikan kesimpulan melalui induksi ini di matematika hanya disebut dengan dugaan (*conjecture*).

Selanjutnya menurut Ruseffendi (1991), Matematika adalah simbol, ilmu deduktif, yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasi. Matematika adalah suatu ilmu pengukuran tidak langsung, bagaimana menentukan jumlah yang tidak dapat diukur secara langsung (Comte, 1851).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menjadi bagian dari kehidupan manusia. Matematika juga merupakan ilmu yang digunakan untuk mempelajari ilmu lainnya. Beberapa definisi atau pengertian matematika (Soedjadi, 2000):

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan

- d. Matematika adalah pengetahuan fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Banyak pendefinisian tentang matematika; ada yang mendefinisikan bahwa matematika adalah ilmu pasti; ada yang menyatakan bahwa matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi; ada yang mendefinisikan matematika sebagai ilmu pengetahuan tentang penalaran logis dan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan; dan ada juga yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang kuantitas dan ruang (Prihandoko, 2006).

Pengertian matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2013), matematika (*ma-te-ma-ti-ka/matématika*) diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur bilangan operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Adapun menurut Nasution (Supatmono, 2009), matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pasti, ilmu yang mempelajari mengenai bilangan, dengan oeprasinya yang mengandung kebenaran serta aturan tertentu alam menyelesaikannya. Banyak sekali kegiatan sehari-hari yang dilakukan dengan ilmu matematika, seperti proses transaksi jual beli, pertanian, pertukangan, pendesainan interior dan eksterior dan masih banyak lainnya. Matematika juga dijadikan sebagai ilmu dasar pengembangan ilmu-ilmu lainnya seperti perkembangan teknologi saat ini.

2.2 Etnomatematika

Secara bahasa, awalan “*ethno*” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku,

mitos, dan simbol. Kata dasar “*mathema*” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” berasal dari *techne*, dan bermakna sama seperti teknik (Wahyuni et al., 2013).

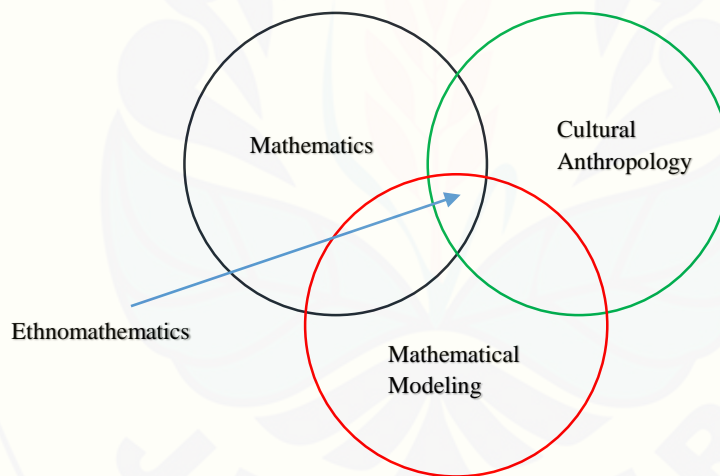
“*Ethnomathematics is imbedded in athics, focused on the recovery of the cultural dignity of the human being*” (Ambrosio, 2001). Selanjutnya D’Ambrosio (dalam Rachmawati, 2012), menyatakan bahwa “*I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of copying with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)*”. Artinya: “Saya telah menggunakan kata etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (*tics*) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (*mathema*) dalam system budaya yang berbeda (*ethnos*)”. Hal serupa disampaikan oleh Hartoyo (Safitri, 2015), istilah etnomatematika digunakan untuk menunjuk matematika yang terdapat dalam lingkungan masyarakat, berkaitan dengan latar belakang sosial, ekonomi, dan budaya suatu masyarakat.

Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Sebagaimana yang dikatakan oleh D’Ambrosio bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika yang dikembangkan dalam berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat.

Etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu ranah kajian yang meneliti cara sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaan yang digambarkan peneliti sebagai sesuatu yang matematis (Karnilah,dkk, 2013). Tujuan dari kajian etnomatematika yaitu keterkaitan antara matematika dan budaya bisa lebih dipahami sehingga persepsi siswa dan masyarakat tentang matematika menjadi lebih tepat, dan pembelajaran matematika bisa lebih disesuaikan dengan

konteks budaya siswa dan masyarakat, dan matematika dapat lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai suatu yang “asing” oleh siswa dan masyarakat (Suwarsono, 2015). Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup segala bidang antara lain tenun, pertanian, arsitektur, ornamen, hubungan kekerabatan, dan praktik spiritual (Puspadewi & Putra, 2015).

Etnomatematika mengacu pada studi praktik matematis kelompok budaya tertentu dalam menyelesaikan masalah dan aktivitas di lingkungan mereka (Glorin, 1980). Etnomatematika merupakan studi tentang teknik identifikasi matematika yang digunakan oleh kelompok budaya dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan masalah dan aktivitas yang timbul pada mereka (Louis, 1998). Etnomatematika merupakan irisan antara antropologi, budaya, matematika modern dan pemodelan matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari dan menterjemahkannya kedalam sistem matematika modern (Orey & Rosa, 2007).



Gambar 2.1 Diagram Etnomatematika

Kata budaya berasal dari kata *buddhayah* sebagai bentuk jamak dari *buddhi* (Sansekerta) yang berarti “akal” (Koentjaraningrat, 1974). Karakter suatu bangsa tidak bisa terlepas dari nilai-nilai budaya. Nilai-nilai budaya tidak terlepas dari budaya itu sendiri. Budaya dapat dipahami sebagai hasil kegiatan manusia dalam hubungannya dengan kehidupan, dengan karya, dengan waktu, alam, dan manusia itu sendiri (Djajasudarma,dkk, 1997).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2013), disebutkan bahwa budaya (bu·da·ya) adalah pikiran, akal budi, adat istiadat. Sedang kebudayaan adalah hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia, seperti kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Ahli sosiologi mengartikan kebudayaan dengan keseluruhan kecakapan (adat, akhlak, kesenian, ilmu dll). Daed Joesoef (dalam Wahyuni et al., 2013), menyatakan bahwa budaya merupakan sistem nilai dan ide yang dihayati oleh sekelompok manusia disuatu lingkungan hidup tertentu dan disuatu kurun tertentu. Taylor (dalam Suratman,dkk, 2010), budaya adalah suatu keseluruhan kompleks yang meliputi pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral, keilmuan, hukum, adat istiadat, dan kemampuan yang lain serta kebiasaan yang didapat oleh manusia sebagai anggota masyarakat.

Wujud kebudayaan ada tiga macam yaitu:

1. Kebudayaan sebagai kompleks ide, gagasan, nilai, norma, dan peraturan yang bersifat abstrak, tidak dapat diraba, dan difoto. Wujud kebudayaan ini berada dalam pikiran manusia.
2. Wujud kebudayaan sebagai sistem sosial yang tindakannya berpola pada manusia itu sendiri. Sistem sosial ini bersifat konkrit sehingga dapat diobservasi, difoto, dan didokumentasikan.
3. Benda-benda sebagai karya manusia seperti bangunan-bangunan megah dan alat-alat rumah tangga.

(Koentjaraningrat, 1974).

Taylor (dalam Liliweri, 2002) mendefinisikan kebudayaan tersusun oleh kategori-kategori kesamaan gejala umum yang disebut adat istiadat yang mencakup teknologi, pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral hukum, estetika, rekreasi dan kemampuan-kemampuan serta kebiasaan-kebiasaan yang didapat manusia sebagai anggota masyarakat. Menurut Linton “kebudayaan adalah konfigurasi dari tingkah laku yang dipelajari dari hasil tingkah laku, yang unsur-unsur pembentukannya didukung dan diteruskan oleh anggota masyarakat tertentu” (Sukidin, 2005).

Geertz (Tasmuji, 2011), menyatakan bahwa budaya adalah suatu sistem makna dan simbol yang disusun dalam pengertian dimana individu-individu

mendefinisikan dunianya, menyatakan perasaannya dan memberikan penilaian-penilaiannya, suatu pola makna yang ditransmisikan secara historis, diwujudkan dalam bentuk-bentuk simbolik melalui sarana dimana orang-orang mengkomunikasikan, mengabdikan, dan mengembangkan pengetahuan, karena kebudayaan merupakan suatu sistem simbolik maka haruslah dibaca, diterjemahkan dan diinterpretasikan.

Adapun unsur kebudayaan yang bersifat universal dan disebut sebagai isi pokok tiap kebudayaan adalah sebagai berikut (dalam Prasetya, 2014) :

1. Peralatan dan perlengkapan hidup manusia, misalnya: pakaian, perumahan, alat rumah tangga, dan sebagainya.
2. Sistem mata pencaharian dan sistem ekonomi, misalnya: pertanian, perkebunan, peternakan, sistem produksi.
3. Sistem kemasyarakatan, misalnya: kekerabatan, sistem perkawinan, sistem warisan.
4. Bahasa sebagai alat komunikasi, baik lisan maupun tertulis.
5. Ilmu pengetahuan.
6. Kesenian, misalnya: seni suara, seni rupa, seni gerak.
7. Sistem religi.

Harroff (dalam Ragamaran, 2007), menyatakan bahwa bahasa adalah “gudang kebudayaan”. Berbagai arti yang di berikan manusia terhadap objek-objek, peristiwa-peristiwa, dan perilaku merupakan jantung kebudayaan.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah studi tentang teknik identifikasi matematika yang terdapat dalam kebudayaan masyarakat seperti arsitektur, tenun, jahit, pertanian dan sebagainya. Budaya adalah pikiran, akal budi, adat istiadat yang dihayati oleh sekelompok tertentu disuatu lingkungan tertentu dan dalam waktu kurun tertentu. Pada penelitian ini, etnomatematika yang dimaksud adalah mengidentifikasi unsur-unsur matematika yang terdapat pada arsitektur bangunan klinteng Hoo Tong Bio Banyuwangi.

2.3 Geometri

Geometri berasal dari bahasa Yunani, *geo* yang berarti bumi dan *metri* yang berarti mengukur. Geometri mempelajari tentang bentuk, bangun ruang, sudut, garis, dan sebagainya (Purba, 2014). Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki ruang lingkup paling luas (Abdussakir, 2009). Menurut (Nur, Harahap,dkk, 2017), geometri adalah salah satu bidang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, dan ruang, serta sifat-sifat, ukuran-ukuran, dan memiliki keterkaitan satu sama lain. Pokok bahasan geometri yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

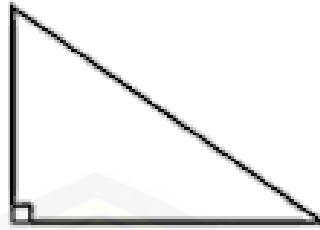
2.3.1 Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun dua dimensi. Bangun datar hanya memiliki panjang dan lebar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Bangun datar yang hanya memiliki segmen-segmen garis lurus dinamakan poligon. Poligon merupakan suatu kurva sederhana tertutup yang dibentuk oleh segmen garis-segmen garis. Segmen garis yang membentuk poligon disebut sisi. Poligon mempunyai tiga sisi yang dinamakan segitiga, sedangkan poligon yang mempunyai empat sisi dinamakan segiempat, begitupun seterusnya. Apabila suatu poligon ukuran sisi dan sudutnya sama maka poligon tersebut dinamakan poligon beraturan. Poligon beraturan yang diperbanyak n-sisi dengan sangat besar sehingga semua titik pada bangun yang terjadi akan berjarak sama dari suatu titik sebagai pusat, maka inilah yang disebut lingkaran (Karim & Hidayanto, 2014).

1. Segitiga

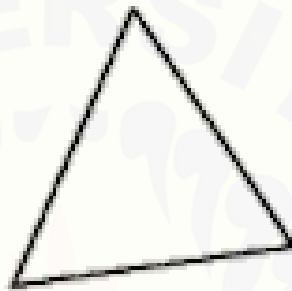
Segitiga merupakan poligon yang memiliki tiga sisi dan dapat dibedakan berdasarkan sudut atau sisi-sisi yang membentuknya. Berikut ini merupakan macam-macam bangun datar bentuk segitiga berdasarkan sudut-sudutnya.

- a. Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku.



Gambar 2.2 Segitiga Siku-Siku

- b. Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip.



Gambar 2.3 Segitiga Lancip

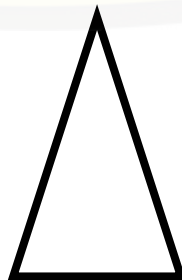
- c. Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul.



Gambar 2.4 Segitiga Tumpul

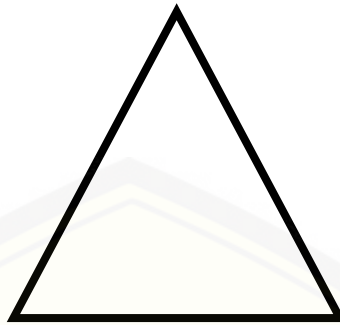
Ada juga macam-macam bangun datar bentuk segitiga berdasarkan sisi-sisinya.

- a. Segitiga sama kaki adalah segitiga dengan dua atau tiga sisinya sama panjang.



Gambar 2.5 Segitiga Sama Kaki

- b. Segitiga sama sisi adalah segitiga dengan tiga sisinya sama panjang.



Gambar 2.6 Segitiga Sama Sisi

- c. Apabila ketiga sisi segitiga panjangnya berbeda, segitiga ini dinamakan segitiga tidak sama kaki dan tidak sama sisi (segitiga sembarang).



Gambar 2.7 Segitiga Sembarang

2. Segi Empat

Segi empat merupakan poligon yang memiliki empat sisi yang membentuk empat sudut. Berikut ini merupakan macam-macam bangun datar bentuk segiempat.

- a. Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut yang berhadapan sama besar.



Gambar 2.8 Jajargenjang

- b. Belah ketupat adalah jajargenjang yang sisinya sama panjang.



Gambar 2.9 Belah Ketupat

- c. Persegi panjang adalah jajargenjang dengan satu sudut siku-siku.



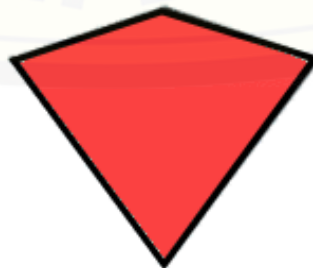
Gambar 2.10 Persegi Panjang

- d. Trapesium adalah segiempat dengan hanya dua sisi yang sejajar. Sisi sehadap yang sejajar disebut alas dan yang tidak sejajar disebut kaki.



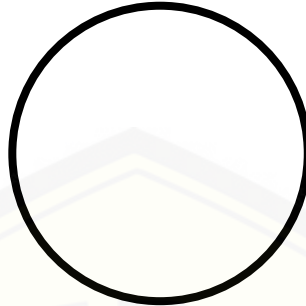
Gambar 2.11 Trapesium

- e. Layang-layang adalah segiempat yang memiliki sepasang-sepasang sisi yang berdekatan sama panjang.



Gambar 2.12 Layang-Layang

3. Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang memiliki jarak yang sama terhadap suatu titik tertentu yang disebut titik pusat (Gustafson & Frisk, 1991).

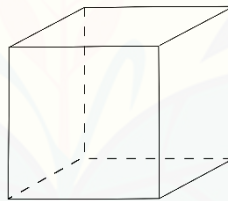


Gambar 2.13 Lingkaran

2.3.2 Bangun Ruang Sisi Datar

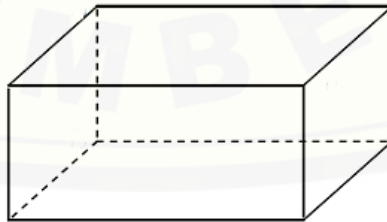
Bangun ruang sisi datar adalah kelompok bangun ruang yang memiliki bagian-bagian yang berbentuk datar. Bangun ruang yang termasuk dalam bangun ruang sisi datar adalah kubus, balok, prisma dan limas (Syarifuddin, 2016).

1. Kubus merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam persegi yang kongruen. Kubus memiliki 8 titik sudut dan 12 rusuk dengan panjang yang sama.



Gambar 2.14 Kubus

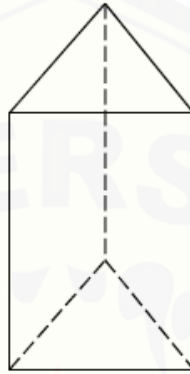
2. Balok memiliki 8 titik sudut dan 12 rusuk. Balok dibatasi oleh tiga pasang persegi panjang yang kongruen dan masing-masing pasangan yang kongruen ini terletak sejajar.



Gambar 2.15 Balok

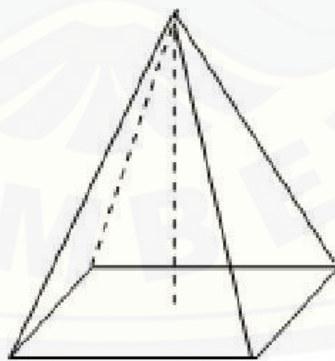
3. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar. Dua bidang sejajar itu dinamakan bidang alas dan bidang atas (Heruman, 2007). Bangun prisma memiliki bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen. Sisi

lainnya berupa sisi tegak berbentuk jajargenjang atau persegi panjang yang tegak lurus ataupun tidak tegak lurus terhadap bidang alas dan bidang atasnya. Bangun seperti ini dinamakan prisma. Berdasarkan bentuk alasnya, terdapat prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segilima, dan lainnya. Jika alasnya berupa segi n beraturan maka disebut prisma segi n beraturan.



Gambar 2.16 Prisma Segitiga

4. Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segiempat, atau segilima) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik (Nuharini & Wahyuni, 2008). Seperti halnya prisma, pada limas juga diberinama berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jika alasnya bentuk segitiga maka limas tersebut dinamakan limas segitiga. Jika alas suatu limas bentuk segilima maka limas tersebut dinamakan limas segilima beraturan.



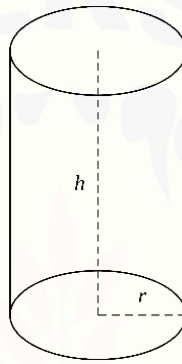
Gambar 2.17 Limas Segiempat

2.3.3. Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bangun ruang sisi lengkung adalah kelompok bangun ruang yang memiliki bagian-bagian yang berbentuk lengkungan. Biasanya bangun ruang tersebut

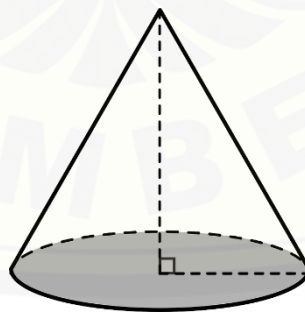
memiliki selimut. Bangun ruang yang termasuk dalam bangun ruang sisi lengkung adalah tabung, kerucut, dan bola (Munawaroh, 2016).

1. Tabung merupakan sebuah bangun ruang yang dibatas oleh dua bidang berbentuk lingkaran pada bagian atas dan bawahnya. Kedua lingkaran tersebut memiliki ukuran yang sama besar serta kongruen. Keduanya saling berhadapan sejajar dan dihubungkan oleh garis lurus. Bangun ruang tabung memiliki 3 sisi yaitu sisi lengkung, sisi atas, dan sisi bawah. Tabung memiliki 2 buah rusuk, tetapi tidak memiliki titik sudut.



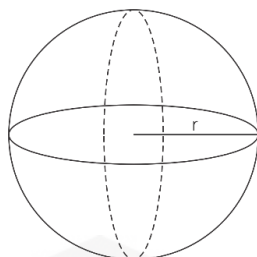
Gambar 2.18 Tabung

2. Kerucut merupakan sebuah bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran dan dibatasi oleh garis-garis pelukis yang mengelilinginya membentuk sebuah titik puncak. Bangun ruang kerucut memiliki dua buah sisi, yaitu sisi alas dan sisi lengkung. Kerucut hanya mempunyai sebuah rusuk dan sebuah titik sudut yang biasa disebut titik puncak.



Gambar 2.19 Kerucut

3. Bola merupakan sebuah bangun ruang yang memiliki titik pusat dan membentuk titik-titik dengan jari-jari yang sama yang saling berbatasan. Bangun ruang bola hanya memiliki sebuah sisi lengkung yang menutupi seluruh bagian ruangnya.



Gambar 2.20 Bola

2.3.4. Kekongruenan dan Kesebangunan

Berikut ini merupakan pengertian kongruen dan sebangun.

1. Kesebangunan

“Two polygons are similar polygons if corresponding angles have the same measure and corresponding sides are in proportion” yang artinya “Dua bangun datar (segi banyak) dikatakan sebangun jika sudut-sudut yang bersesuaian memiliki ukuran yang sama dan sisi-sisi yang bersesuaian memiliki proporsi yang sama”.

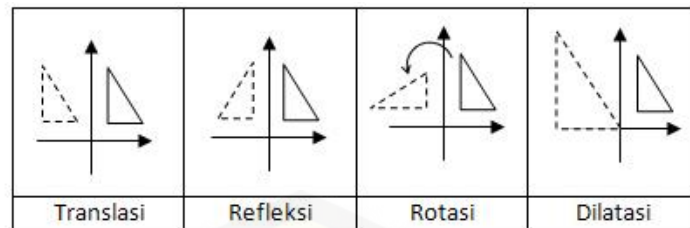
2. Kekongruenan

“Two figures are congruent if all corresponding lengths are the same, and if all corresponding angles have the same measure. Colloquially, we say they “are the same size and shape”, though they may have different orientation. (One might be rotated or flipped compared to the other.)” yang artinya “Dua bangun dikatakan kongruen jika semua sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar”

(“Geometry Keyterm,” n.d.)

2.3.5 Transformasi Geometri

Transformasi adalah suatu korespondensi satu-satu antara dua himpunan. Suatu penjiplakan adalah suatu transformasi dari suatu himpunan ke himpunan lain. Jiplakannya merupakan bayangan dari bangun aslinya. Suatu penjiplakan adalah ilustrasi dari transformasi khusus yang bersifat tidak mengubah besar dan bentuk (Marini, 2013). Suatu transformasi pada suatu bidang V adalah suatu fungsi yang bijektif dengan asalnya V dan memiliki daerah V pula (Rawuh, 1993).



Gambar 2.21 Transformasi Geometri

1. Translasi (pergeseran) merupakan transformasi yang memindahkan setiap titik pada bidang dengan arah dan jarak tertentu. Memindahkan tanpa mengubah ukuran dan tanpa memutar. Kata kuncinya transformasi ke arah yang sama dan jarak yang sama.
2. Refleksi (pencerminan) merupakan transformasi yang memindahkan tiap titik pada bidang dengan sifat bayangan cermin.
3. Rotasi (perputaran) merupakan transformasi yang memutar suatu bidang sebesar sudut α . Nilai α bertanda positif jika arah putaran sudut berlawanan dengan arah perputaran jarum jam dan bertanda negatif jika arah putaran sudut searah dengan arah perputaran jarum jam.
4. Dilatasi (perkalian) merupakan transformasi yang memperkecil atau memperbesar suatu bidang.

(Sihombing & Santosa, 2008)

2.4. Klenteng Hoo Tong Bio Banyuwangi

Klenteng merupakan tempat suci yang digunakan sebagai tempat untuk melaksanakan kegiatan keagamaan sebagai perwujudan interaksi umat kepada Tuhan-Nya. Klenteng adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk menyebut kuil China (Fox, 2002). Klenteng yang dikenal di Indonesia saat ini adalah sebagai tempat ibadah umat Konghuchu, dan ataupun penganut Tri Dharma. Disamping sebagai tempat peribadatan, klenteng merupakan sebuah identitas yang menggabungkan antara kebudayaan dan kepercayaan terhadap Tuhan. Klenteng memiliki bermacam jenis dan klasifikasi. Baik itu ditinjau dari bangunan ataupun fungsinya. Namun secara umum, fisik bangunan klenteng pada umumnya terdiri

dari empat bagian yaitu halaman depan, ruang suci utama, bangunan samping dan bangunan tambahan.

Adapun fungsi klenteng yaitu sebagai tempat suci untuk menjalankan ibadah kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta melaksanakan penghormatan kepada para nabi ataupun para dewa yang diyakini, sebagai wadah dalam menjalankan upacara ritual keagamaan. Selain itu, klenteng juga memiliki fungsi sebagai sarana untuk melakukan segala kegiatan sosial, kegiatan bernuansa keagamaan ataupun kebudayaan, serta dijadikan tempat untuk beraktifitas bagi masyarakat disekitarnya.

Bangunan klenteng dibentuk oleh elemen-elemen arsitektur dari struktur dan pembentuk ruangnya yang terdiri atas kolom, dinding, lantai, dan plafon. Elemen-elemen tersebut memberi bentuk pada bangunan, memisahkannya dengan ruang luar, dan membentuk pola tatanan ruang interior (Ching, 1996). Secara fisik bangunan kelenteng pada umumnya terdiri dari empat bagian. Yaitu: Halaman Depan, Ruang Suci Utama, Bangunan Samping dan Bangunan Tambahan.

1. Yang pertama adalah Halaman Depan yang cukup luas. Halaman ini digunakan untuk upacara keagamaan berlangsung. Lantai halaman depan ini kadang-kadang dilapisi dengan ubin, tapi tidak jarang hanya berupa tanah yang diperkeras. Perlu dimaklumi bahwa tata cara peribadahan di kelenteng memang tidak dilakukan bersama-sama pada waktu tertentu, seperti di gereja atau mesjid. Cara peribadahan di kelenteng dilakukan secara pribadi, sehingga di dalam kelenteng tidak terdapat ruang yang luas untuk menampung umat.
2. Yang kedua, adalah Ruang Suci Utama, merupakan bagian utama dari sebuah kelenteng. Bangunan kelenteng biasanya mempunyai ragam hias yang indah dan detail sekali. Atapnya berbentuk perisai dengan 'nok' melengkung ditengah serta ujungnya melengkung keatas. Nok selalu sejajar dengan jalan. Di atas nok tersebut biasanya terdapat sepasang naga yang memperebutkan 'mutiara surgawi'. Kelenteng-kelenteng kuno mempunyai hiasan yang sangat indah. Tukang-tukang sekarang jarang bisa mereparasi kembali kalau terjadi kerusakan.
3. Yang ketiga, adalah ruang-ruang tambahan, ruang ini sering dibangun kemudian setelah 'ruang suci utama berdiri'. Bahkan tidak jarang dibangun setelah

kelenteng berdiri selama bertahun-tahun. Hal ini disebabkan karena adanya kebutuhan yang terus meningkat dari kelenteng yang bersangkutan.

4. Yang keempat adalah bangunan samping. Bangunan ini biasanya dipakai untuk menyimpan peralatan yang sering digunakan pada upacara atau perayaan keagamaan. Misalnya untuk menyimpan Kio (joli), yang berupa tandu, yang digunakan untuk memuat arca dewa yang diarak pada perayaan keagamaan tertentu.



Gambar 2.22 Klenteng Hoo Tong Bio
Sumber : www.banyuwangibagus.com

Klenteng Hoo Tong Bio terletak di Jalan Ikan Gurami No. 54, Karangrejo, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68411. Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio (Hokkien=Hoo Tong Bio; lit. “Kuil perlindungan warga China”) atau biasa dikenal dengan sebutan Klenteng Banyuwangi, merupakan Klenteng tertua di wilayah Jawa Timur dan Bali. Dewata utama yang dipuja di klenteng ini adalah Yang Mulia Kongco Chen Fu Zhen Ren. TITD Hoo Tong Bio merupakan Klenteng induk dari sembilan klenteng Chen Fu Zhen Ren yang tersebar di Jawa Timur, Bali, dan Pulau Lombok. Klenteng Hoo Tong Bio selalu menyajikan pesona khas Tionghoa seperti Barongsai yang menjadi agenda wisata budaya di Kabupaten Banyuwangi yang wajib di kunjungi oleh wisatawan. Sebagai Klenteng Induk, perayaan di TITD Hoo Tong Bio seringkali menjadi yang paling ramai didatangi umat Tridharma. Umat Klenteng Chen Fu Zhen Ren dari lain daerah juga secara rutin mengunjungi Klenteng Hoo Tong Bio. Ada pula umat beragama lain yang datang secara rutin karena alasan pribadi mereka masing-masing.

2.5. Bahan Ajar Matematika

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Menurut Mulyasa (2007), mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan salah satu bagian dari sumber ajar yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik bersifat khusus maupun yang bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang sering dijumpai dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Suyitno (Lestari, 2006), LKS adalah media cetak yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi soal/pertanyaan yang harus dijawab siswa. LKS merupakan alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui LKS ini akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mengefektifkan waktu, serta akan menimbulkan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut (Sriyono, 1992), Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Sudjana (Djamarah & Zain, 2000), fungsi LKS adalah :

1. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
3. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap penjelasan-penjelasan yang diberikan guru.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
6. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Lembar kerja siswa yang dimaksud pada penelitian ini berisi tentang materi, contoh soal, dan latihan soal yang berkaitan dengan konsep geometri yaitu bentuk-bentuk geometri, kesebangunan, kekongruenan, dan transformasi geometri pada bangunan klenteng Hoo Tong Bio Banyuwangi.

2.6. Penelitian yang relevan

Penelitian yang berhubungan dengan etnomatematika sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti lain. Penelitian-penelitian tersebut antara lain terdapat pada Tabel 2.1 berikut

Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan

No.	Nama Subjek Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Wahyuni (2018)	Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung sebagai Bahan Pembelajaran Matematika	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bentuk-bentuk bangunan dan ukiran di Pura Mandara Giri Semeru Agung memiliki unsur-unsur matematika. Unsur-Unsur matematika tersebut yaitu refleksi, translasi, rotasi, kekongruenan, kesebangunan, dan bentuk-bentuk geometri bidang dan ruang. Pada penelitian ini difokuskan pada beberapa objek. Objek yang dimaksud adalah Candi Waringin Lawang, Candi Kurung, Padmanabha, Bale Ongkara, Bale Gong, Meru, dan ukiran-ukiran.

No.	Nama Subjek Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
2	Anggita (2017)	Etnomatematika pada Aktivitas Tukang Bangunan Masyarakat Jawa di Desa Kencong.	Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat aktivitas matematika pada saat membangun rumah di desa Kencong. Aktivitas tersebut antara lain yaitu aktivitas membilang, aktivitas mengukur, dan aktivitas menghitung. Aktivitas membilang suatu bilangan yang digunakan oleh tukang bangunan masyarakat Jawa yaitu kata bilangan dalam bahasa Jawa. Aktivitas mengukur banyak digunakan oleh tukang bangunan, karena hampir semua kegiatan membutuhkan ukuran. Aktivitas menghitung juga terdapat pada kegiatan membangun rumah terkait dengan hasil pengukuran.
3	Zaenuri (2018)	Menggali Etnomatematika :Matematika sebagai produk Budaya	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat bentuk etnomatematika pada bangunan-bangunan bersejarah di Semarang. Bangunan-bangunan yang berhasil diidentifikasi adalah Masjid Agung Jawa Tengah, Gereja Blenduk, Klenteng Sam Poo

No.	Nama Subjek Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			Kang, Lawang Sewu, Tugu Muda. Bangunan-bangunan tersebut berhubungan dengan etnomatematika terkait dengan berbagai konsep matematika seperti bangun datar, bangun ruang, himpunan, simetri, statistika, aritmatika sosial, bahkan trigonometri.

Berdasarkan Tabel 2.1 di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai etnomatematika banyak diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai rujukan atau penelitian yang relevan bagi peneliti selanjutnya. Salah satu penelitian tersebut yaitu dengan judul “Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung sebagai Bahan Pembelajaran Matematika”. Pembaharuan dari penelitian ini adalah hal yang digali pada jenis bangunannya yaitu arsitektur pada bangunan klenteng. Penelitian ini, dilakukan untuk mengetahui adanya etnomatematika pada klenteng Hoo Tong Bio berdasarkan konsep Geometri dikarenakan dari bentuk bangunan klenteng ini banyak mengandung unsur-unsur matematika serta belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti konsep geometri pada Klenteng Hoo Tong Bio. Selain itu, hasil penelitian digunakan untuk membuat lembar kerja siswa sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian dengan mengumpulkan dan menganalisis data dengan cara ekstansi untuk mencapai pemahaman secara rinci dan mendalam yang memiliki perbedaan dengan penelitian kuantitatif yang lebih menekankan pada pengumpulan dan analisis data numerik (Suprpto, 2013). Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif karena bermaksud untuk mendeskripsikan konsep geomtris yang terdapat pada bangunan TITD Hoo Tong Bio Banyuwangi.

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan etnografi. Etnografi adalah pelukisan yang sistematis dan analisis suatu kebudayaan kelompok, masyarakat atau suku bangsa yang dihimpun dari lapangan dalam kurun waktu yang sama (Bungin, 2012). Dalam penelitian ini, pendekatan etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis unsur-unsur matematika yang terdapat pada bangunan klenteng Hoo Tong Bio Banyuwangi.

3.2 Daerah dan Objek Penelitian

Daerah penelitian adalah tempat yang digunakan untuk mengadakan penelitian. Daerah yang digunakan sebagai tempat penelitian dalam penelitian ini adalah Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Banyuwangi berdasarkan beberapa pertimbangan sebagai berikut.

1. TITD Hoo Tong Bio merupakan Klenteng induk dari sembilan klenteng Chen Fu Zhen Ren yang tersebar di Jawa Timur, Bali, dan Pulau Lombok. Klenteng ini adalah klenteng tertua di Jawa Timur dan Bali.
2. Jika dilihat dari segi bentuknya, bangunan TITD Hoo Tong Bio banyak mengandung unsur-unsur matematika.
3. Adanya kesediaan dan dukungan dari pihak pengurus Klenteng sebagai tempat penelitian;

Objek penelitian pada penelitian ini adalah bangunan klenteng Hoo Tong Bio Banyuwangi dengan narasumber tokoh agama Tionghoa yang paham terhadap

sejarah TITD Hoo Tong Bio dan paham terhadap aturan-aturan dalam membuat bangunan pada klenteng dan pengurus klenteng yang ahli dalam membuat bangunan Klenteng.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dan kesalahtafsiran, maka perlu adanya definisi operasional. Definisi operasional juga sebagai batasan-batasan permasalahan dalam penelitian ini.

a. Etnomatematika

Etnomatematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah unsur-unsur matematika yang terdapat pada bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika.

b. Konsep Geometri

Konsep geometri yang dimaksud pada penelitian ini meliputi bentuk-bentuk geometri, transformasi geometri, kekongruenan, dan kesebangunan.

c. Bahan Ajar Pembelajaran Matematika

Bahan ajar pembelajaran matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berkaitan dengan konsep geometri pada bangunan Klenteng Hoo Tong Bio yang akan diteliti.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah rincian yang menjelaskan segala urutan penelitian dari awal hingga akhir yang bertujuan agar penelitian dapat berjalan dengan lancar. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

a. Melakukan kegiatan pendahuluan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menentukan permasalahan yang akan dijadikan sebagai objek penelitian, menentukan daerah penelitian, subjek penelitian, membuat surat izin penelitian, serta menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam kegiatan penelitian.

b. Melakukan Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap objek yang akan diteliti. Pengamatan dilakukan agar memastikan bahwa objek yang akan diteliti memiliki data yang mudah didapatkan.

c. Menyusun Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang disusun terdiri dari lembar pedoman observasi dan lembar pedoman wawancara yang dibuat berdasarkan perencanaan penelitian. Instrumen yang dibuat berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai konsep geometri pada bangunan klenteng.

d. Validasi Instrumen

Validasi instrumen penelitian dilakukan dengan memberikan lembar validasi instrumen kepada validator yaitu dua orang dosen pendidikan matematika. Apabila instrumen dinyatakan valid, maka lanjut ke tahap pengumpulan data. Namun apabila instrumen tidak valid maka akan dilakukan revisi yang kemudian dilakukan validasi kembali hingga instrumen valid.

e. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi terhadap objek penelitian serta wawancara dengan tokoh agama disekitar objek dan pengurus klenteng yang paham tentang arsitektur bangunan.

f. Menganalisis Data

Pada tahap ini yang dianalisis adalah hasil observasi serta hasil wawancara. Hasil observasi dan wawancara tersebut diubah kedalam bentuk deskriptif yang mudah dipahami. Selanjutnya menyusun bahan pembelajaran matematika.

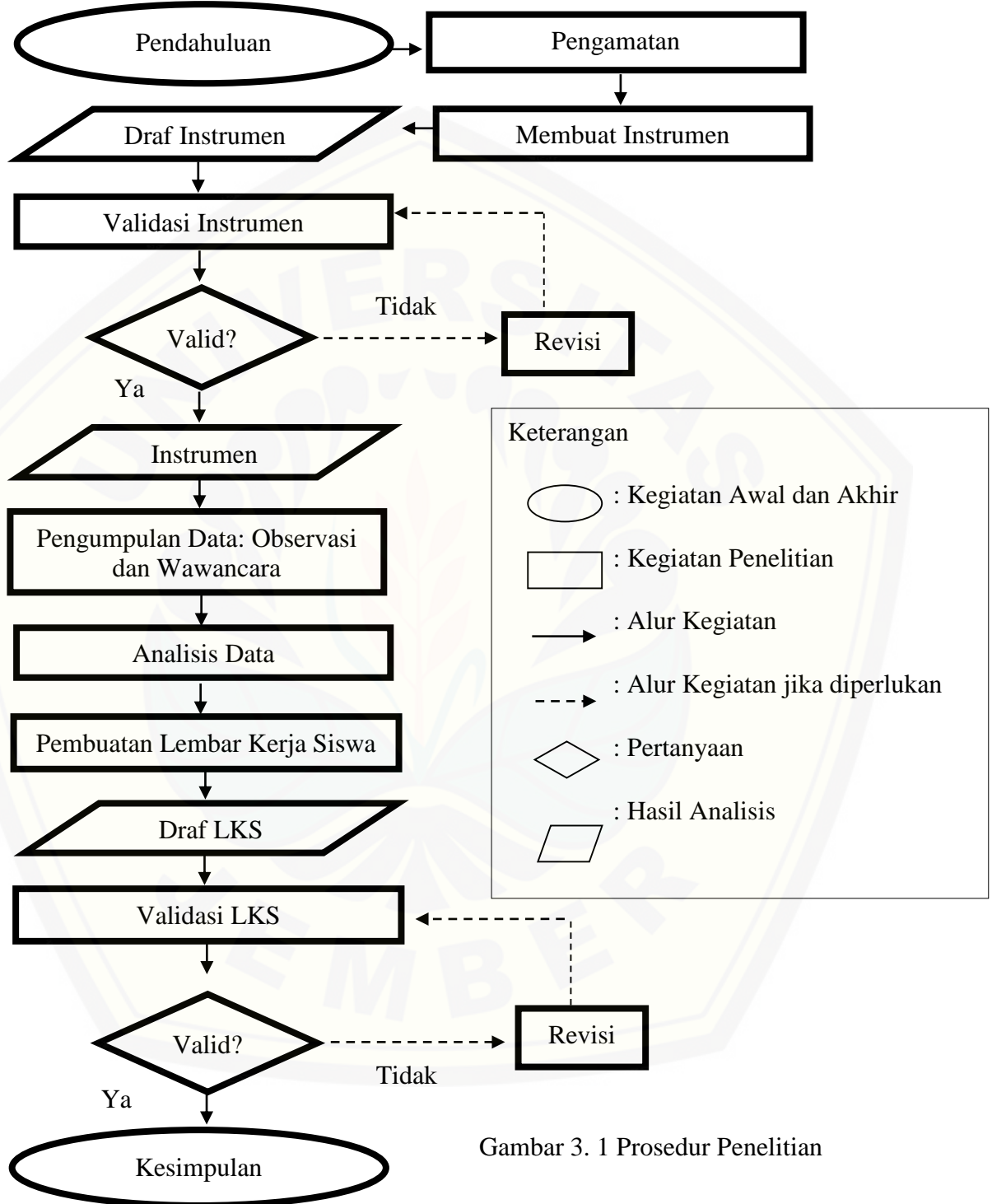
g. Membuat LKS

Pada tahap ini dilakukan pembuatan LKS yang berisi tentang materi yang berkaitan dengan konsep geometri yaitu bentuk-bentuk geometri, kesebangunan, kekongruenan, dan transformasi geometri.

h. Menarik Kesimpulan

Pada tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dari hasil analisis data. Kesimpulan yang dibuat mengacu pada rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya.

Langkah – langkah penelitian ini secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Metode pengumpulan data pada penelitian adalah metode observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara mengamati objek yang akan diteliti dan ditulis secara matematis. Hal-hal yang perlu dicatat dalam melakukan observasi semua hal yang benar-benar nyata terjadi. Kegiatan Observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu observasi awal yang bertujuan untuk memastikan adanya data yang mudah didapatkan dan observasi lanjutan untuk mengamati secara keseluruhan bentuk-bentuk geometri dari bangunan TITD Hoo Tong Bio Banyuwangi yang akan digunakan sebagai bahan pembelajaran matematika.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka secara fisik untuk mengetahui tanggapan, pendapat, dan motivasi seseorang terhadap suatu objek (Soegijono, 1993). Jenis wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah jenis wawancara semistruktur. Wawancara semistruktur lebih bebas dan lebih santai daripada wawancara jenis terstruktur. Kegiatan wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah divalidasi dan dapat dikembangkan secara kondisional saat melakukan tanya jawab. Hal tersebut dilakukan agar kegiatan wawancara yang sedang berlangsung tidak kaku. Pada kegiatan wawancara, narasumbernya adalah seorang ahli agama serta seorang pengurus klenteng yang paham tentang aturan-aturan bangunan. Hal ini bertujuan agar mampu memperoleh data yang mendalam terkait etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio dan juga bertujuan untuk memperkuat hasil dari observasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau media yang digunakan dalam melakukan sebuah penelitian. Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan yaitu peneliti, pedoman observasi, dan pedoman wawancara.

1. Peneliti

Peneliti adalah instrumen utama dalam melakukan kegiatan perencanaan, pengumpulan data, penganalisis data dalam sebuah penelitian.

2. Pedoman Observasi

Pedoman observasi diperlukan saat proses pengumpulan data. Pedoman observasi berisi tentang hal-hal yang harus dilakukan ketika melakukan kegiatan pengamatan. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan mencatat hasil observasi sesuai indikator. Jika terdapat materi matematika diluar indikator maka akan tercatat pada bagian “keterangan”.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara juga diperlukan saat proses pengumpulan data. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan terkait objek penelitian yang ditanyakan kepada narasumber.

3.7 Metode Analisis Data

Menurut Patton (Moleong, 2012), analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan uraian dasar. Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah pengolahan data dalam bentuk kata-kata bukan berupa data statistik. Data yang telah diperoleh akan dianalisis secara kualitatif serta diuraikan dalam bentuk deskriptif.

Menurut Hobri (2010), rumus yang dapat digunakan untuk menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) adalah sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

V_{ij} : data nilai dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j : validator; 1,2,...

n : banyak validator

Dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek dengan persamaan:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^m I_i}{m}$$

V_a : rata-rata nilai untuk semua aspek

I_i : rata-rata untuk aspek ke- i

m : banyaknya aspek

Tingkat validitas lembar observasi dan pedoman wawancara ditentukan oleh nilai V_a dengan kriteria seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$V_a = 3$	Sangat Valid

Pedoman observasi dan pedoman wawancara dapat digunakan dalam penelitian jika memiliki interpretasi valid atau sangat valid, yaitu $V_a \geq 2,5$. Jika tidak memenuhi interpretasi valid atau sangat valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti petunjuk atau pertanyaan sesuai dengan saran validator kemudian divalidasi kembali. Jika memenuhi valid atau sangat valid, maka tetap dilakukan revisi sesuai saran validator namun tidak perlu divalidasi kembali.

Berikut adalah beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis data yang didapatkan dari hasil penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis hasil dari suatu penelitian.

a. Mereduksi data

Mereduksi data artinya merangkum. Reduksi data pada penelitian ini sebagai proses pemilihan data dari data kasar yang didapatkan dari data hasil observasi dan data hasil wawancara. Hasil dari reduksi data kemudian disusun secara sistematis agar kata-kata didalamnya mudah dipahami.

1. Hasil Observasi

Semua hasil observasi pada bangunan TITD Hoo Tong Bio adalah berupa catatan-catatan. Kemudian dilakukan pengambilan gambar pada setiap objek yang telah diobservasi.

2. Hasil Wawancara

Setelah dilakukan observasi, dilanjutkan dengan melakukan wawancara. Hasil wawancara yang diperoleh dari proses tanya jawab tersimpan dalam sebuah rekaman suara/ rekaman video. Mereduksi data dapat dilakukan dengan mendengarkan kembali hasil rekaman suara agar mendapatkan inti dari perkataan subjek yang dibutuhkan sebagai data penelitian, kemudian mencatat hal-hal penting yang disampaikan subjek dalam bentuk catatan. Setelah itu melakukan pengecekan ulang dengan cara mendengarkan ulang hasil wawancara melalui rekaman suara.

b. Pemaparan data

Tahap selanjutnya setelah reduksi data adalah tahap pemaparan data. Dari hasil reduksi data, maka data tersebut akan diuraikan kedalam bentuk deskriptif secara matematis dengan kata-kata yang mudah dipahami. Hasil yang didapatkan kemudian dijadikan sebagai pedoman penyusun bahan ajar siswa.

c. Penarikan Kesimpulan

Setelah melalui tahap pemaparan data, langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat etnomatematika pada bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio sebagai berikut.
 - a. Pada bangunan Pagoda terdapat unsur matematika yaitu bangun datar, bangun ruang sisi datar dan kesebangunan. Bentuk dari bangunan Pagoda adalah prisma segi-8 yang bertingkat sebanyak 5 buah, dimana semakin keatas prisma tersebut semakin kecil. Unsur matematika selanjutnya yaitu bentuk atap Pagoda yang berbentuk trapesium sama kaki yang mengelilingi dinding Pagoda. Unsur matematika yang lain adalah kesebangunan yang terlihat dari bentuk Pagoda yang semakin mengerucut semakin keatas.
 - b. Pada bangunan *Jin-Lu* terdapat unsur etnomatematika yaitu bangun datar dan bangun ruang sisi datar. *Jin-Lu* merupakan bangunan yang berfungsi sebagai tempat pembakaran kertas. Alas dari bangunan *Jin-Lu* adalah bangun datar segi-5. Bentuk dari bangunan *Jin-Lu* tanpa atap adalah berbentuk prisma segi-5. Sekeliling dinding bangunan *Jin-Lu* terdapat bentuk bangun datar yang bentuk persegi yang ujung-ujung terpotong.
 - c. Pada bangunan Genta dan Tambun terdapat unsur etnomatematika yaitu bangun ruang sisi datar. Alas dari kedua bangunan adalah bangun datar segi-6. Bentuk dari kedua bangunan tersebut adalah berbentuk prisma segi-5. Dibagian bagian bawah terdapat 5 buah bentuk persegi panjang yang mengelilingi dinding kedua bangunan tersebut.
 - d. Pada bagian gerbang terdapat unsur etnomatematika yaitu dari bentuk gerbang yang tampak dicerminkan. Gerbang tersebut tampak simetri kanan dan kirinya. Terdapat teknik tertentu dalam pembuatannya agar tampak demikian.
 - e. Pada bagian atap terdapat unsur etnomatematika yaitu dari bentuk atap yang kongruen antara bagian samping kanan dan kirinya. Bentuk atap yang berada

disamping kanan dan kiri memiliki ukuran yang sama sedangkan yang berada ditengah menggunakan ukuran yang lain.

- f. Pada bagian ukiran terdapat unsur etnomatematika yaitu hampir keseluruhan ukiran di Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* menggunakan salah satu konsep transformasi geometri. Konsep yang digunakan yaitu refleksi, baik refleksi terhadap sumbu y maupun refleksi terhadap sumbu x .
2. Bahan ajar pembelajaran matematika yang didapat dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi transformasi geometri, kesebangunan dan kekongruenan, bangun ruang sisi datar. Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dilihat pada Lampiran 18.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai etnomatematika pada Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio, maka didapatkan saran kepada peneliti selanjutnya sebagai berikut.

1. Disarankan saat melakukan kegiatan wawancara, pertanyaan yang digunakan lebih mendalam agar data yang diperoleh lebih banyak.
2. Disarankan untuk lebih banyak mengetahui bagian-bagian klinteng terlebih dahulu agar saat observasi semakin banyak objek yang dapat diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. (2009). *Abdussakir - Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele, II(1)*.
- Ambrosio, U. D. (2001). *Ethnomathematics Link between Traditions and Modernity*. Rotterdam: Sense Publisher.
- Bungin, B. (2012). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ching, F. D. K. (1996). *Ilustrasi Desain Interior*. Jakarta: Erlangga.
- Comte, A. (1851). *The Philosophy of Mathematics*. New York: Haper and Brother.
- Depdiknas. (2013a). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus Versi Online. Retrieved January 19, 2019, from <http://www.kbbi.we.id/matematika>
- Depdiknas. (2013b). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus Versi Online. Retrieved January 19, 2019, from <http://www.kbbi.web.id/budaya>
- Djajasudarma, Kalsum, Setianingsih, & Sobarna. (1997). *Nilai Budaya Dalam Ungkapan dan Peribahasa Sunda*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2000). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman, S. (2003). Refleksi Pendidikan di Indonesia. *Educare, II(20)*.
- Fox, J. . J. (2002). *Agama dan Upacara*. Jakarta: PT Widyadara.
- Geometry Keyterm. (n.d.). Retrieved from www.learner.org.
- Glorin, G. (1980). Connecting Mathematics Practices in and out of Schools. *Journal of Ethnomathematics Canada, 2*.
- Gustafson, R. . D., & Frisk, P. D. (1991). *Elementary Geometry 3rd*. United States Of Amerika: Arcata Graphics Company.
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Iluno, C., & Taylor, J. (2013). Ethnomathematics: The Key to Optimizing Learning and Teaching of Mathematics. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 53–57.
- Karim, M. A., & Hidayanto, E. (2014). MODUL 1 Bangun Datar. In *Pendidikan Matematika II* (pp. 1–43). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Karnilah, N., Juandi, D., & Turmudi. (2013). Study Ethnomathematics:

- Pengungkapan Sistem Bilangan Masyarakat Adat Baduy, (1), 1–15.
- Koentjaraningrat. (1974). *Pengantar Antropologi*. Jakarta: Aksara Baru.
- Lestari, L. P. (2006). Keefektifan Pembelajaran dengan Penggunaan Alat Peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap Hasil Belajar Matematika dalam Pokok Bahasan Bangun Segiempat pada Siswa Kelas VII Semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2005/2.
- Liliwari, A. (2002). *Makna Budaya dalam Komunikasi antar Budaya*. Yogyakarta: PT. LKis Pelangi Aksara.
- Louis, F. (1998). Ethnomathematics Concept, Definition and Research Perspectives. *ISGEm Newsletter*, 2(1).
- Marini, A. (2013). *Geometri dan Pengukuran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Meysa. (2013). Pengertian dan Definisi Matematika. Retrieved January 19, 2019, from <https://www.kamusq.com/2013/06/matematika-adalah-pengertian-dan.html?m=1>
- Moleong, L. J. (2012). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2017). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: Rosdakarya.
- Munawaroh, U. (2016). Bangun Ruang Sisi Lengkung. Retrieved January 21, 2019, from <https://umimunawaroh2016.wordpress.com/2016/10/06/bangun-ruang-sisi-lengkung/amp/>
- Nuharini, D., & Wahyuni, T. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Nur, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra, *16*(2), 1–6.
- Orey, D., & Rosa, M. (2007). Cultural Assertions and Challenges Towards Pedagogical Action of An Ethnomathematics Program, *1*.
- Prasetya, J. T. (2014). *Ilmu Budaya Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prihandoko, A. C. (2006). *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika Secara Benar dan Menarik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Purba. (2014). *Pembuatan Aplikasi Rumus dan Perhitungan Matematika Populer "MATPOP" Berbasis Android*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.
- Puspawati, K. R., & Putra, I. G. N. N. (2015). Etnomatematika di balik Kerajinan Anyaman Bali. *Matematika*, *4*(2), 80–89.

- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi etnomatematika masyarakat sidoarjo, (18).
- Ragamaran, R. (2007). *Manusia dan Kebudayaan dalam Perspektif Ilmu Budaya Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rawuh. (1993). *Geometri Transformasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Nasional.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics : the cultural aspects of mathematics *Etnomatemática : os aspectos culturais da matemática*, 4, 32–54.
- Ruseffendi. (1991). *Pendidikan Matematika Modul 1-5*. Jakarta: Universitas Terbuka Press.
- Safitri, D. W. I. (2015). Eksplorasi konsep matematika pada permainan masyarakat melayu sambas. *Matematika*.
- Sihombing, P. E., & Santosa, C. A. H. F. (2008). *Matematika Aplikasi Jilid 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstataasi keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Soegijono, O. D. K. R. (1993). Wawancara Sebagai Salah Satu Metode Pengumpulan Data, *III*(01), 17–21.
- Sriyono. (1992). *Tehnik Belajar Mengajar CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suherman, E., & Winataputra, U. S. (1993). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sukidin, B. (2005). *Pengantar Sosiologi*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Supatmono, C. (2009). *Matematika Asyik*. Jakarta: Grasindo.
- Suprpto. (2013). *Metodelogi Penelitian Ilmu Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Pengetahuan Sosial*. Yogyakarta: CAPS (Center for Academic Publishing Service).
- Suratman, Munir, M. B. M., & Salamah, U. (2010). *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Malang: Intimedia.
- Suwarsono. (2015). *Etnomatematika (Ethnomathematics)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.
- Syarifuddin, M. (2016). Bangun Ruang Sisi Datar. Retrieved January 21, 2019, from <https://muhammadsyarifuddin016.wordpress.com/2016/06/14/bangun-ruang-sisi-datar/amp/>
- Tasmuji. (2011). *Ilmu Alamiyah Dasar, Ilmu Sosial Dasar, Ilmu Budaya Dasar*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press.
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). P – 15 peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa, (November), 978–979.

Wright. (2005). The Geometry of Wright. *Nexus Network Journal*, 7(1), 48–57.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Etnomatematika Pada Bangunan TITD Hoo Tong Bio Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio berdasarkan konsep geometri? 2. Bagaimana bahan ajar yang berkaitan dengan etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio Banyuwangi? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etnomatematika pada bangunan TITD Hoo Tong Bio Banyuwangi berdasarkan Konsep Geometri 2. Bahan ajar matematika berupa Lembar Kerja Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur etnomatematika pada klenteng Hoo Tong Bio berdasarkan Konsep Geometri 2. Bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepustakaan 2. Observasi 3. Wawancara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi 2. Teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan Observasi 3. Penentuan daerah penelitian yaitu Kabupaten Banyuwangi 4. Metode Analisis data : Deskriptif Kualitatif

Lampiran 2. Lembar Pedoman Observasi

Petunjuk !

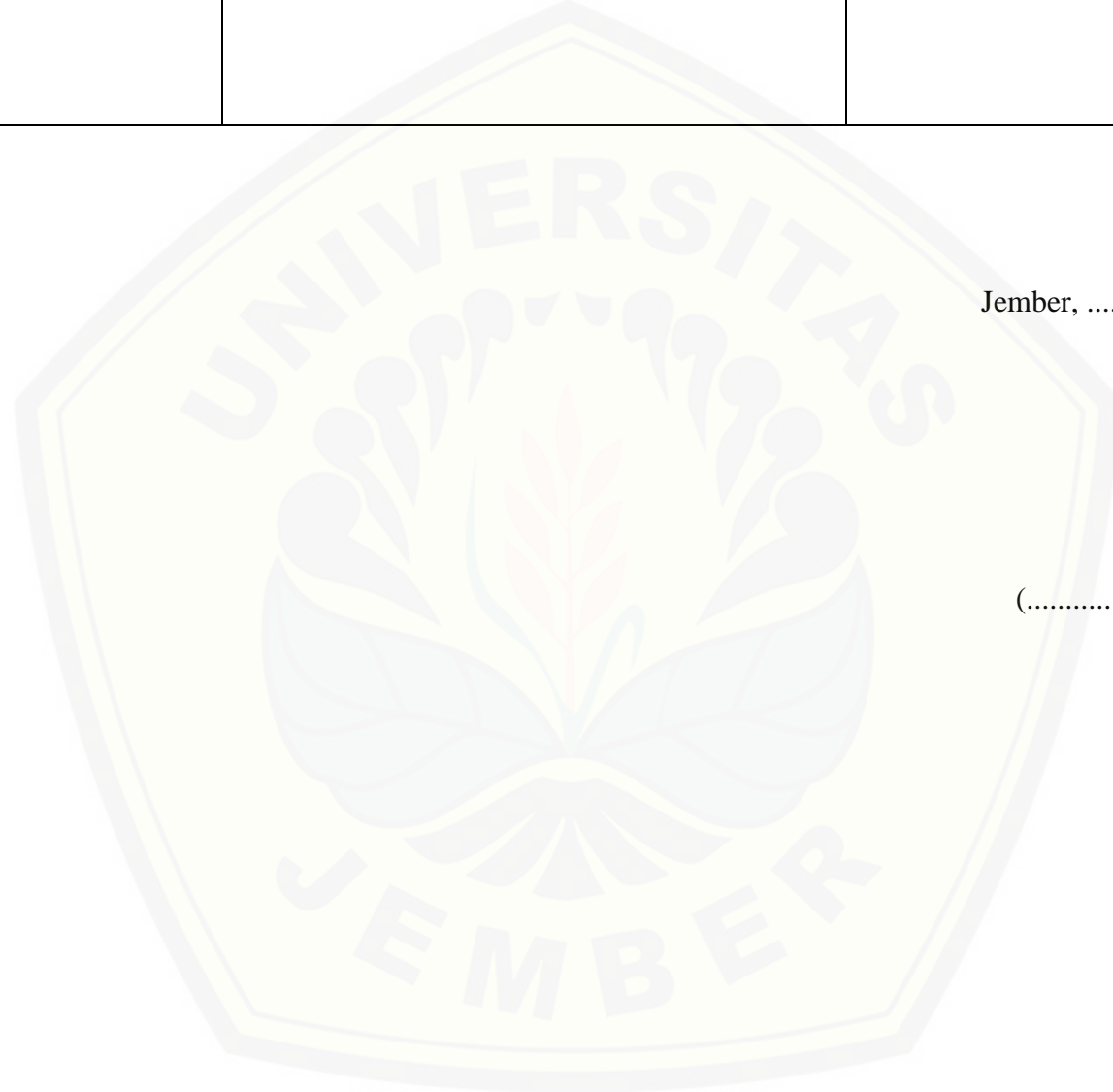
1. Pilih objek yang akan diamati! (minimal 7 objek)
2. Lakukan dokumentasi terhadap objek yang diamati!
3. Amati objek tersebut dan tulislah hasil dari observasi kedalam kolom “Catatan observasi” sesuai konsep matematika sebagai berikut :
 - a. Bentuk geometri (bangun datar dan bangun ruang)
 - b. Geometri transformasi (translasi,rotasi,refleksi,dilatasi)
 - c. Kesebangunan
 - d. Kekonkruen
4. Isilah titik-titik dengan tandatangan dan nama terang pada tempat yang telah disediakan!

No.	Objek	Dokumentasi	Catatan Observasi
1.			
2.			

Digital Repository Universitas Jember

3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

10.			
-----	--	--	--



Jember, 2019

Observer

(.....)

Lampiran 3. Pedoman Wawancara pada Narasumber

No	Objek	Indikator	Dokumentasi	Daftar Pertanyaan
1	Atap Bangunan Klenteng			<p>P1 Apakah bentuk atap TITD <i>Hoo Tong Bio</i>? Apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara membuat atap klenteng sehingga atap tersebut tampak seperti bangun yang teratur?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada atap TITD <i>Hoo Tong Bio</i>?</p>
2	Gapura pintu masuk			<p>P1 Bagaimana bentuk atap Gapura pintu masuk klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara dalam membuat Gapura tersebut sehingga tampak seperti bangunan yang dicerminkan?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada gapura tersebut?</p>

No	Objek	Indikator	Dokumentasi	Daftar Pertanyaan
3.	Pagoda			<p>P1 Bagaimana bentuk pagoda pada klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara dalam membuat pagoda tersebut sehingga tampak seperti bangunan yang teratur?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada pagoda tersebut?</p>
4.	Atap Gerbang Masuk			<p>P1 Apakah bentuk atap gerbang masuk klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara membuat atap gerbang masuk sehingga tampak seperti bangun yang sama?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada atap gerbang masuk klenteng?</p>

No	Objek	Indikator	Dokumentasi	Daftar Pertanyaan
5.	Genta			<p>P1 Apakah bentuk pada bangunan genta? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara membuat bangunan tersebut sehingga menyerupai bangun prisma segi-6 yang teratur?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada bangunan genta?</p>
6.	Tungku			<p>P1 Apakah bentuk pada bangunan tungku? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara membuat bangunan tersebut sehingga menyerupai bangun prisma segi-6 yang teratur?</p> <p>P3 Bagaimana dengan ukuran yang digunakan dalam membuat bangunan tersebut?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada bangunan tungku?</p>

No	Objek	Indikator	Dokumentasi	Daftar Pertanyaan
7.	Ukiran			<p>P1 Apakah bentuk ukiran pada klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P2 Bagaimana cara Saudara membuat ukiran tersebut sehingga tampak sama?</p> <p>P3 Bagaimana cara Saudara membuat ukiran tersebut sehingga tampak seperti bangun yang dicerminkan?</p> <p>P4 Apakah terdapat konsep matematika atau diluar konsep matematika pada ukiran klenteng?</p>

Lampiran 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi**Petunjuk:**

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

Aspek	Skor	Makna	Indikator
A	1	Tidak Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan pada petunjuk tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa bahasa yang digunakan pada petunjuk tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
B	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa kalimat pada petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
C	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa kalimat pada petunjuk menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk menggunakan tanda baca yang benar

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi telah menggunakan tanda baca yang benar			

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,.....2019

Validator

(.....)

Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara**Petunjuk:**

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

No. Butir	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami)
	2	Kurang Memenuhi	Beberapa pertanyaan kurang komunikatif (menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami)
2	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Kurang Memenuhi	Beberapa kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Semua kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Kurang Memenuhi	Beberapa pertanyaan kurang menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4	1	Tidak Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber
	2	Kurang Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, beberapa indikator kurang tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber
	3	Memenuhi	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber

2. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber			

Saran Revisi:

.....

Jember,2019

Validator

(.....)

Lampiran 6. Lembar Validasi LKS

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKS sebelum melakukan penilaian
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKS

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi			
3	Teknis	1. Penampilan			
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			
		3. Penggunaan gambar yang tepat			

B. Pedoman Penilaian Kevalidan LKS Syarat Didaktik

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Memperhatikan adanya perbedaan individual (hanya digunakan oleh siswa yang pandai)
	2	Cukup Memenuhi	Memperhatikan adanya perbedaan individual (hanya digunakan oleh siswa yang lambat dan pandai)
	3	Memenuhi	Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual (dapat digunakan oleh siswa yang lambat, sedang dan pandai)
2.	1	Tidak Memenuhi	LKS yang dibuat tidak memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	2	Cukup Memenuhi	LKS yang dibuat cukup memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	3	Memenuhi	LKS yang dibuat memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep

C. Pedoman Penilaian Kevalidan LKS Syarat Konstruksi

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan bahasa yang tidak sesuai
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan bahasa yang cukup sesuai
	3	Memenuhi	Menggunakan bahasa yang sesuai
2.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas
	3	Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang jelas
3.	1	Tidak Memenuhi	LKS yang dibuat tidak menyediakan ruang yang cukup sehingga siswa

No.	Skor	Makna	Indikator
			dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	2	Cukup Memenuhi	LKS yang dibuat cukup menyediakan sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	3	Memenuhi	LKS yang dibuat menyediakan ruang sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
4.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan kalimat yang tidak sederhana dan tidak pendek
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan kalimat yang cukup sederhana dan cukup pendek
	3	Memenuhi	Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
5.	1	Tidak Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang tidak jelas serta tidak bermanfaat
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang cukup jelas serta cukup bermanfaat
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
6.	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasi
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasi

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKS Syarat Teknis

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
2.	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3.	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember,

Validator

 NIP

Lampiran 7. Lembar Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd.,M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember)

52

2. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2 April 2019

Validator

Randi Pratama M. S.Pd. M.Pd.
NIP. 198806202015091002

2. Hasil validasi oleh validator 2 (Saddam Hussien, S.Pd.,M.Pd Selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember)

52

2. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Apek Validasi	Aspek yang diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

Saran Revisi:

.....

.....

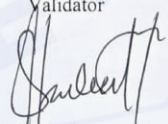
.....

.....

.....

.....

Jember, *1 April*2019

Validator

(Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd)

Lampiran 8. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd.,M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember

54

2. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar		✓	
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber			✓

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 4 April 2019

Validator

Randi Pratama M.Pd M.Pd

NIP. 19880620 200 09 602

2. Hasil validasi oleh validator 2 (Saddam Hussien, S.Pd.,M.Pd Selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember)

54

2. Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu yang mengacu pada tabel pedoman penilaian.

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber		✓	

Saran Revisi:

.....

Jember, 3 April2019

Validator



(Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.)

Lampiran 9. Lembar Validasi LKS Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd.,M.Pd selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember)

81

Lampiran 6. Lembar Validasi LKS

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKS sebelum melakukan penilaian
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKS

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			✓
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			✓
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai		✓	
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			✓
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			✓
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			✓
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			✓
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi			✓
3	Teknis	1. Penampilan			✓
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			✓
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKS Syarat Teknis

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
2.	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3.	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

Jember, ... 16 Mei 2019

Validator

Randi Pratomo M. SPd MPA
 NIP 198806202015091002

2. Hasil validasi oleh validator 2 (Saddam Hussien, S.Pd.,M.Pd Selaku Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember)

77

Lampiran 6. Lembar Validasi LKS

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKS sebelum melakukan penilaian
2. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKS

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			✓
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep		✓	
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			✓
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			✓
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			✓
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			✓
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			✓
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi			✓
3	Teknis	1. Penampilan			✓
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			✓
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

80

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKS Syarat Teknis

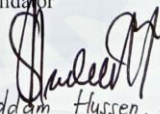
No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
2.	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3.	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

Jember, 19 Mei 2019.

Validator


 Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd
 NIP

Lampiran 10. Analisis Validasi Instrumen

A. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Observasi

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		Ii	Va
		V1	V2		
1.	Bahasa yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	3	3
2.	Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	
3.	Kalimat yang digukon pada petunjuk observasi telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman observasi adalah valid.

B. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		Ii	Va
		V1	V2		
1	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)	3	3	3	2,75
2	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	
3	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	2	3	2,5	
4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber	3	2	2,5	

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman observasi adalah valid.

C. Analisis Data Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		Ii	Va
		V1	V2		
1	Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual	3	3	3	2,92
2	Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	3	2	2,5	
3	Menggunakan bahasa yang sesuai	2	3	2,5	
4	Menggunakan struktur kalimat yang jelas	3	3	3	
5	Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	3	3	3	
6	Menggunakan kalimat sederhana dan pendek	3	3	3	
7	Memiliki tujuan belajar yang jelas	3	3	3	
8	Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi	3	3	3	
9	Penampilan	3	3	3	
10	Konsistensi tulisan yang digunakan	3	3	3	
11	Penggunaan gambar yang tepat	3	3	3	
12	Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual	3	3	3	

Dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa adalah valid.

Lampiran 11. Biodata Validator

1. Validator Ke-1

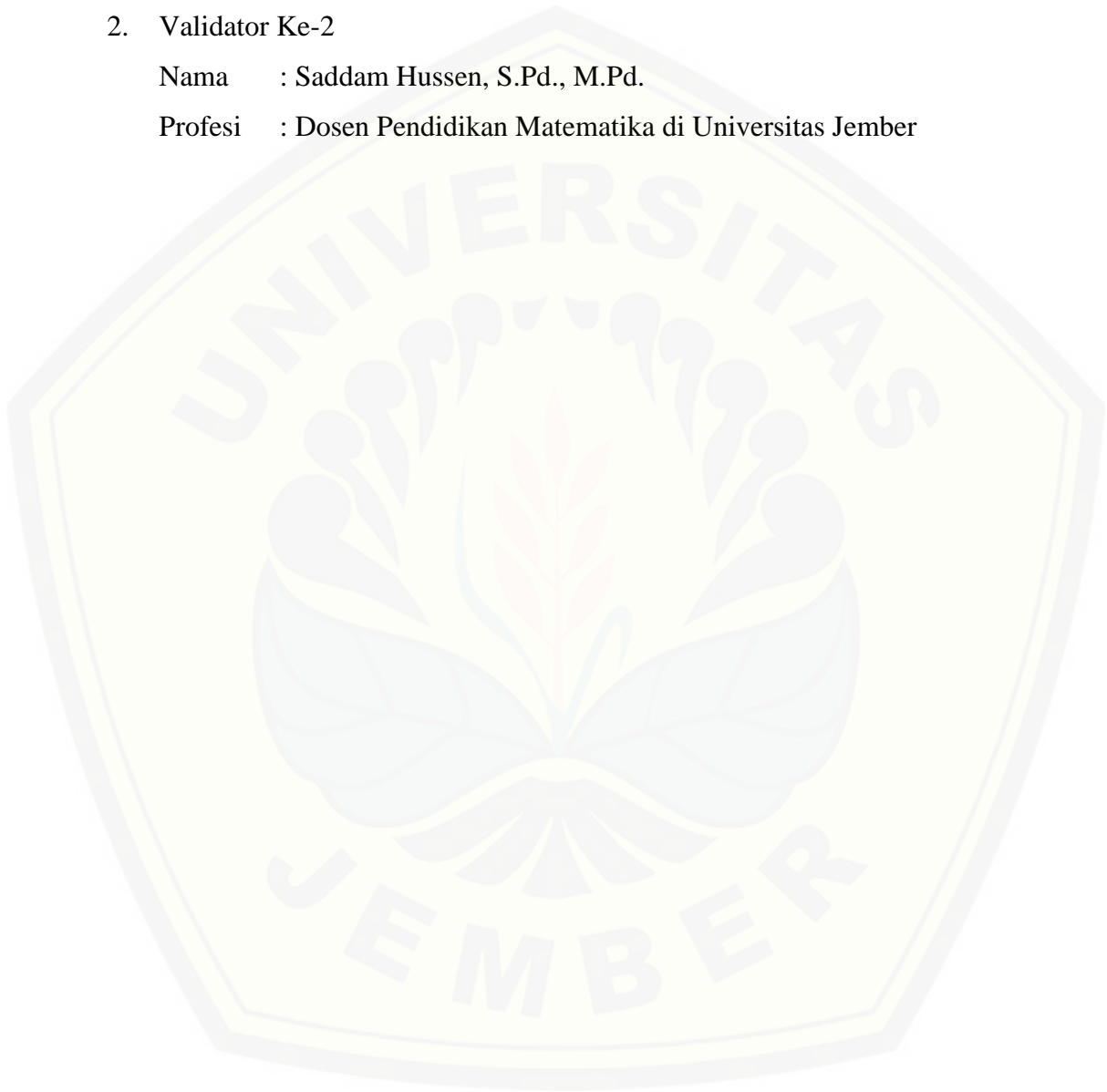
Nama : Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd.,M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember

2. Validator Ke-2

Nama : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember



Lampiran 12. Biodata Subjek Penelitian

1. Subjek Penelitian Ke-1

Nama : Rizky Nur Afifi
Umur : 22 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Pekerjaan : Mahasiswa
Sebagai : Observer
Kode Subjek : S1

2. Subjek Penelitian Ke-2

Nama : Untung Ali Miftahuddin
Umur : 22 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Pekerjaan : Mahasiswa
Sebagai : Observer
Kode Subjek : S2

3. Subjek Penelitian Ke-3

Nama : Ir. Indrana Tjahjono
Umur : 64 tahun
Pekerjaan : Dosen Fakultas Teknik
Sebagai : Narasumber
Kode Subjek : S3

4. Subjek Penelitian Ke-4

Nama : Purwanto
Umur : 49 tahun
Pekerjaan : Tukang
Sebagai : Narasumber
Kode Subjek : S4



Lampiran 13. Transkrip data S1 dari Observasi






Transkripsi ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S1 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai bangunan Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio* Banyuwangi.

Tanggal : 19 April 2019

Kode Subjek : S1

S1001 : Hasil observasi subjek ke-1 dengan objek nomor 001, demikian seterusnya

Kode	Objek	Dokumentasi	Catatan Observasi
S1001	Alas Pagoda		<p>Bentuk Geometri Bangun Datar Segi-8</p> <p>Alas pada pagoda di klenteng ini berbentuk segi-delapan dimana panjang setiap sisinya yaitu</p>
S1002	Dinding Pagoda		<p>Bentuk Geometri dan Kesebangunan Berbentuk prisma Segi-8</p> <p>Bangunan pagoda tersebut semakin ke atas semakin mengecil secara teratur seolah menerapkan konsep kesebangunan pada pembuatannya. Bentuk dari pagoda tersebut prisma segi-delapan dengan tingkat 5.</p>

S1003	Alas Genta		<p>Bentuk Geometri dari alasnya berbentuk bangun datar segi-6. Terdapat ukiran-ukiran pada bangunan dinding yang berbentuk persegi</p>
S1004	Alas Tungku		<p>Bentuk Geometri dari alasnya yaitu berbentuk Segi-5</p>
S1005	Dinding Tungku		<p>Bentuk Geometri Dindingnya berbentuk prisma segi-5. Dimana terdapat sekat-sekat pemisah yang berbentuk persegi yang didalamnya terdapat ukiran-ukiran tumbuhan. Terdapat 15 buah persegi pada dinding tungku.</p>
S1006	Pilar-pilar klinteng		<p>Bentuk Geometri dan Kekongruenan Berbentuk tabung</p>
S1007	Ukiran kayu		<p>Transformasi Geometri Refleksi</p> <p>Ukiran tersebut nampak simetris</p>

S1008	Ukiran pada atap		Transformasi Gemetri
S1009	Ukiran kayu		Transformasi Geometri
S1010	Ukiran pada dinding atas		Transfoormasi Geometri

Lampiran 14. Transkrip data S2 dari Observasi





Transkripsi ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S2 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai bangunan Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio* Banyuwangi.



Tanggal : 19 April 2019

Kode Subjek : S2

S2001 : Hasil observasi subjek ke-2 dengan objek nomor 001, demikian seterusnya

Kode	Objek	Gambar	Catatan Observasi
S2001	Atap gerbang utama		Atap yang kanan dan kiri bersifat kongruen. Sedangkan atap yang tengah dengan kanan kiri memiliki sifat keebangunan.
S2002	Gerbang samping		Memiliki unsur pencerminan, simetri kanan dan kiri
S2003	Ukiran		Ukiran tersebut menyerupa segitiga sama kaki. Dan ukiran tersebut simetris kanan dan kiri.

S2004	Ukiran Pintu Masuk		Ketiga pintu tersebut mengandung unsur pencerminan. Pintu pertama yaitu pintu utama, pintu harimau serta pintu naga yang memiliki makna masing-masing.
S2005	Ukiran		Ukiran tersebut seperti berulang. Ukiran tersebut memiliki unsur kekongruenan.
S2006	Ukiran		Ukiran tersebut memiliki unsur pencerminan, simetri kanan dan kiri.
S2007	Tambul		Bentuk geometri dari alas bangunan tambul adalah segi-6. Terdapat 6 cagak pada bangunan tersebut. banyak pula ukiran-ukiran yang terdapat pada bangunan ini.

S2008	Ukiran		Memiliki unsur pencerminan dan simetri kanan dan kiri
S2009	Ukiran dinding		Memiliki unsur kekongruenan, bentuk geometri dari ukiran tersebut adalah lingkaran.



Lampiran 15. Transkrip Data S3 Dari Wawancara

Transkripsi ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S3 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai bangunan Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio*.

Tanggal : 20 April 2019

Kode Subjek : S3

Pekerjaan : Pengurus Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio*

P3001 : Peneliti bertanya/menanggapi pada subjek ke-3 dengan pertanyaan nomor 001, demikian seterusnya.

S3001 : Subjek ke-3 menjawab/menanggapi pertanyaan/tanggapan peneliti dengan kode S3001, demikian seterusnya.

P3001	<i>Apa artinya nama dari TITD Hoo Tong Bio pak?</i>
S3001	<i>TITD itu singkatan dari Tempat Ibadah Tri Dharma, Hoo Tong itu ya nama klenteng ini sendiri beda dengan nama klenteng lain, Bio itu tempat</i>
P3002	<i>Tempat Ibadah Tri Dharma itu maksudnya bagaimana bapak?</i>
S3002	<i>Tempat ini ya sebagai tempat ibadah mbak, Tri Dharma itu sendiri ya artinya tiga agama. Tionghoa, Budha, dan Taois.</i>
P3003	<i>Apa saja bangunan-bangunan yang harus ada pada klenteng pada umumnya pak?</i>
S3003	<i>Di klenteng itu ya biasanya ada pagoda, tungku pembakaran untuk upacara keagamaan, gong, genta.</i>
P3004	<i>Apakah ada syarat-syarat khusus dalam peletakkan bangunan-bangunan tersebut bapak?</i>
S3004	<i>Ada mbak, pada klenteng ini semua tata letak bangunannya itu menggunakan penerapan geomensi. Jadi tidak sembarangan dalam peletakkan bangunannya. Yang ini harus dikanan, ini harus dikiri semua sudah ada pada geomensi klenteng pada umumnya.</i>
P3005	<i>Pada bangunan utama Klenteng ini apakah ada bagian-bagian tersendiri bapak?</i>
S3005	<i>Secara khusus biasanya klenteng itu punya empat bagian. Halaman depan itu biasanya digunakan dalam kegiatan upacara keagamaan dan perayaan keagamaan, kalau disini halaman depannya hanya dilapisi paving. Di halaman depan juga terdapat pagoda, tempat pembakaran kertas (Jin-Lu), di depan itu juga ada sepasang singa batu. kemudian ruang utama itu untuk tempat ibadah, kemudian ruang samping untuk menyimpan peralatan upacara keagamaan dan perayan</i>

	<i>keagamaan tambahan itu, terakhir yang ruang tambahan saja mbak jika memang diperlukan.</i>
<i>P3006</i>	<i>Apakah bentuk atap TITD Hoo Tong Bio? Apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
<i>S3006</i>	<i>Bebas mbak itu sesuai arsitekturnya saja untuk kesan keindahan. Bentuknya itu ya seperti atap-atap bangunan tiongkok lainnya mbak.</i>
<i>P3007</i>	<i>Apakah harus ada naga yang tampak dicerminkan pada atas atap pak?</i>
<i>S3007</i>	<i>Tidak harus mbak, tapi kalau memang mau ada naga memang letaknya harus di atas. Ya biasanya memang diatas atap terdapat sepasang naga yang memperebutkan “mutiara surgawi”</i>
<i>P3008</i>	<i>Pada bagian atap klenteng itu bagian ujungnya melengkung bapak, atau memang ada ketentuan khusus sehingga ujung atapnya harus demikian?</i>
<i>S3008</i>	<i>Banyak jenis atap yang biasanya digunakan dalam membuat atap klenteng ini mbak. Wu Tien itu juga masuk bentuk jenis atap, Tsuan Tsien, Hsuan Shan, masih banyak. Dan yang dipakai pada klenteng ini jenis Ngang Shan dimana bagian ujung dari atapnya itu melengkung.</i>
<i>P3009</i>	<i>Bagaimana bentuk atap Gapura pintu masuk klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
<i>S3009</i>	<i>Boleh bebas mbak itu juga tergantung arsitekturnya, untuk kesan keindahan. Sama seperti halnya atap klenteng tadi memiliki ciri khas dimana ujung atapnya melengkung.</i>
<i>P3010</i>	<i>Bagaimana bentuk pagoda pada klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
<i>S3010</i>	<i>Bebas saja mbak. Bentuk bawahnya itu ya bentuk segi delapan kalau pada klenteng ini mbak yang maknanya itu bahwa seorang pertapa akan mencapai kesucian di tingkat ketujuh. Pembuatannya tergantung arsitekturnya mbak. Tujuannya ya hanya sebatas keindahan dan keseimbangan. Terdapat tangga untuk naik ke atas pagoda. Jadi siapa saja boleh mbak naik ke atas pagoda tapi hanya terbatas pada tingkatan 2 saja.</i>
<i>P3011</i>	<i>Bagaimana dengan ukurannya dari pagoda tersebut bapak?</i>
<i>S3011</i>	<i>Pagoda pada klenteng ini memiliki tinggi 10 meter dengan ketinggian 5 tingkatan yang berada pada halaman depan.</i>
<i>P3012</i>	<i>Apakah bentuk gerbang masuk klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
<i>S3012</i>	<i>Bentuknya seperti bentuk yang sama kanan-kiri nya mbak. Karena ini klenteng Tri Dharma, untuk bagian tersebut mengadopsi dari bangunan budha mbak. Karena dulunya orang-orang itu sulit membedakan antara vihara dan kuil mbak. Jadi ada beberapa bagian-bagian budha yang masih ada pada beberapa klenteng.</i>
<i>P3013</i>	<i>Apakah bentuk pada bangunan genta? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>

S3013	<i>Bebas mbak tergantung arsitekturnya. Bentuknya alasnya segi enam. Terdapat 6 tiang penyangga. Untuk atapnya ya seperti itu mbak rata-rata melengkung disetiap ujungnya.</i>
P3014	<i>Bagaimana untuk ukurannya bapak?</i>
S3014	<i>Itu disesuaikan dengan lahan pada halaman depan mbak. Untuk ukuran alas lantai keramiknya itu 1 meter lebih mbak.</i>
P3015	<i>Apakah bentuk tambun pada klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
S3015	<i>Bebas mbak tergantung arsitekturnya juga. Bentuknya bangunannya ya sama seperti genta mbak hanya berbeda pada jenis ala musik yang ada didalamnya.</i>
P3016	<i>Apakah bentuk pada bangunan tungku? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
S3016	<i>Bebas mbak, tergantung arsitekturnya. Bentuk alasnya itu berbentuk segi lima ya ditambah ukiran-ukiran di sekeliling dindingnya.</i>
P3017	<i>Apakah bentuk ukiran pada klenteng? apakah ada ketentuan tertentu ataukah bisa dibuat secara bebas?</i>
S3017	<i>Tidak bebas mbak. Banyak mbak ukiran dalam klenteng ini. Ada pada dinding, pada pintu, pada meja. Ukirannya di klenteng ini yang kebanyakan merupakan simbolis. Ada maknanya semua bak.</i>
P3018	<i>Ukiran-ukiran apa saja pak yang biasanya ada pada klenteng?</i>
S3018	<i>Shio (binatang), tumbuhan, bunga, dewa-dewa.</i>

Lampiran 16. Transkrip Data S4 Dari Wawancara

Transkripsi ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S4 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai bangunan Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio*.

Tanggal : 20 April 2019

Kode Subjek : S4

Pekerjaan : Pengurus Tempat Ibadah *Tri Dharma Hoo Tong Bio*

P4001 : Peneliti bertanya/menanggapi pada subjek ke-4 dengan pertanyaan nomor 001, demikian seterusnya.


S4001 : Subjek ke-4 menjawab/menanggapi pertanyaan/tanggapan peneliti dengan kode S3001, demikian seterusnya.

P4001	<i>Bagaimana bapak membuat atap bangunan klenteng sehingga atap tersebut tampak seperti bangun yang teratur?</i>
S4001	<i>Awalnya membuat atap yang paling bawah dengan lebar dan panjang tertentu, diantara kedua atap itu diberi cagak untuk atap yang atas. Kemudian ke atas dan ke tengah sedikit dan ukurannya lebih kecil dari atap yang bawahnya.</i>
P4002	<i>Bagaimana bapak membuat pagoda tersebut sehingga tampak seperti bangun yang teratur?</i>
S4002	<i>Itu yang dilihat dari pondasinya mbak, ingin yang berapa ukurannya. bangunannya ini kan semakin ke atas semakin kecil ya tujuannya untuk keseimbangan saja. Semakin ke atas ukurannya juga semakin kecil dengan bangun yang dibawahnya. Itu kan tingkat lima mbak, jadi dipikirkan juga ukuran-ukurannya jadi yang atas tidak terlalu kecil dan yang bawah juga tidak terlalu besar.</i>
P4003	<i>Bagaimana dengan ukurannya bapak?</i>
S4003	<i>Kan ini alasnya sudah bentuk segi-8 ya ya ke atas nya juga sama segi-8 Cuma berbeda ukuran saja. Ukuran yang paling bawah yang paling besar semakin ke atas ya semakin kecil ukurannya dengan selisih tertentu.</i>
P4004	<i>Bagaimana bapak membuat gapura pintu masuk samping klenteng tersebut sehingga tampak seperti bangun yang dicerminkan?</i>
S4004	<i>Caranya ya dikerjakan dulu satu bangun misalnya yang kanan, dengan ukuran ini itu, tinggi, lebar, panjang kan memiliki ukuran. Kemudian membangun yang sebelah kiri dengan ukuran yang telah digunakan ketika membangun yang kanan, saya yakin akan simetris kanan dan kirinya.</i>

<i>P4005</i>	<i>Bagaimana jika yang mengerjakan 2 orang tukang bapak?</i>
<i>S4005</i>	<i>Ya satu tukang mengerjakan yang kanan, satu tukang lagi mengerjakan yang kiri. Ya jika yang kanan membuat dari awal pondasi dengan lebar ke kanan sekian panjang sekian, tukang yang lainnya juga membuat bangunan tersebut dari awal pondasi dengan lebar ke kiri sekian panjang sekian. Ya harus sejalan saja kanan dan kirinya mbak, tingginya pun harus sama itu yang perlu diperhatikan. Jika bangunannya sudah dibuat dengan ukuran yang sama hanya perbedaan kanan dan kiri, saya yakin pasti simetris kanan dan kirinya.</i>
<i>P4006</i>	<i>Bagaimana membuat bangunan atap gerbang masuk klenteng sehingga bangunan tersebut tampak bangun yang teratur?</i>
<i>S4006</i>	<i>Ya sama seperti tadi mbak, hanya beda ukurannya saja. Ini kan hanya gerbang ya ukurannya juga lebih kecil, pondasinya kan juga kecil.</i>



Lampiran 17. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: (0331)- 330224, 334267, 337422, 333147 * Faximile: 0531-339029
Laman: www.fkip.unj.ac.id

Nomor : **19 6 5**/UN25.1.5/LT/2019 12 MAR 2019
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

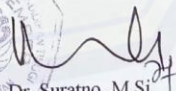
Yth. Pengurus
Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio*
Kabupaten Banyuwangi

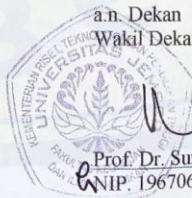
Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama	: Rizky Nur Afifi
NIM	: 150210101032
Jurusan	: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Banyuwangi dengan judul "Etnomatematika pada bangunan TITD *Hoo Tong Bio* Berdasarkan Konsep Geometri Sebagai Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 196706251992031003



Lampiran 18. Lembar Kerja Siswa



SMP
VII
Semester Ganjil

Created By:
Rizky Nur Afifi (150210101032)

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

untuk SMP Kelas VII

Bangun Datar

Bangun Ruang Sisi Datar



NAMA :

KELAS :

NO.ABSEN :

SCIENTIFIC APPROACH
PROBLEM BASED LEARNING

Satuan pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII / Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
Bangun Ruang

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini diharapkan siswa mampu untuk:

1. Siswa mampu memahami konsep bangun datar pada bangunan
2. Siswa mampu memahami konsep bangun ruang sisi datar pada bangunan

B. Petunjuk

1. Waktu mengerjakan 40 menit.
2. Isilah titik-titik yang dengan jawaban yang benar
3. Bertanyalah kepada guru jika Kalian mengalami kesulitan.
4. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab.

LEMBAR KERJA SISWA

AYO MENGAMATI!



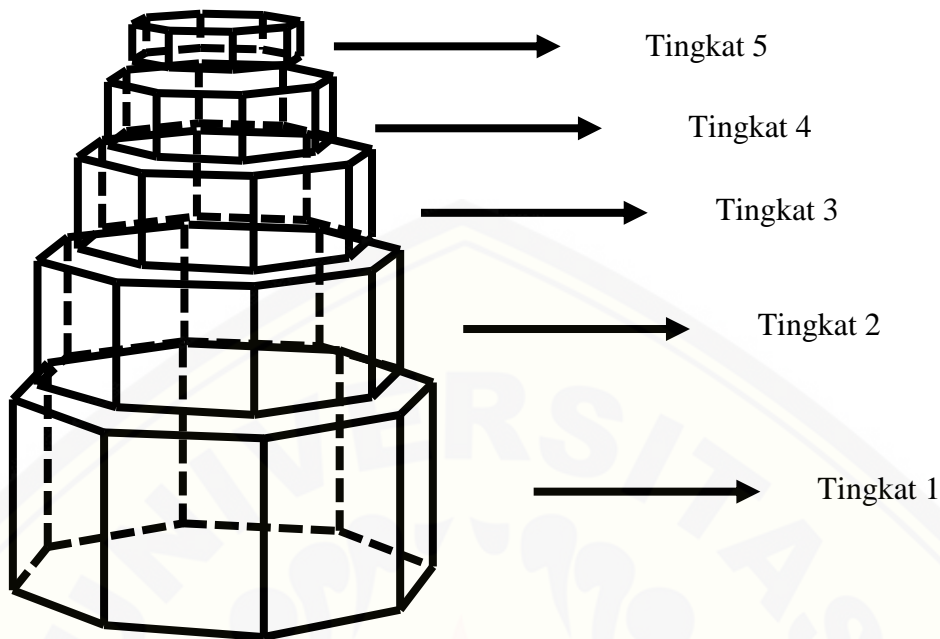
Pernahkah kalian melihat gambar disamping? Dimana kalian bisa melihat bangunan disamping? Bangunan tersebut bernama Pagoda. Pagoda adalah semacam menara bertingkat yang memiliki atap bertumpuk-tumpuk, bergaya meru. Pagoda biasanya ditemukan di negara-negara dengan umat Buddha yang banyak seperti Thailand atau Tiongkok. Bangunan pagoda disamping terdapat di Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Banyuwangi. Terdapat di halaman depan klenteng dengan 5 tingkatan ini membuat Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* semakin menarik untuk

dikunjungi. Desain bangunan yang unik dan masih mempertahankan kebudayaan Tiongkok adalah salah satu alasan bagi para wisatawan asing untuk menikmati keindahannya secara langsung.

Ayo kita pecahkan masalah!

Pak Burhan merupakan tukang bangunan yang ahli dalam membuat bangunan kebudayaan Tiongkok. Beliau akan membuat bangunan Pagoda sebanyak 5 tingkatan. Alas dari bangunan Pagoda yang akan dibuat berbentuk segi-8 beraturan. Jika terdapat semacam jendela ventilasi pada setiap dindingnya dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$. Mari kita bantu Pak Burhan dalam membuat bangunan Pagoda tersebut.

Langkah pertama yang harus dilakukan Pak Burhan adalah membuat Sketsa Pagoda tanpa atap terlebih dahulu.

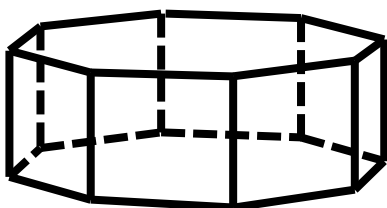


Skema bentuk jendela yang dibuat Pak Burhan pada tingkatan pertama



Perlu Pak Burhan ingat bahwa terdapat jendela pada setiap dinding dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$. Bentuk dinding dari Pagoda adalah prisma segi-8 beraturan. Panjang alas pada setiap tingkatan memiliki selisih 10 cm dan tinggi dinding memiliki selisih 20 cm . Bantulah Pak Burhan dalam menentukan ukuran-ukuran pada setiap tingkatannya

Tingkatan 1



Panjang Alas	100 cm
Tinggi Dinding	200 cm
Luas Permukaan Jendela	. . . cm^2
Luas Permukaan Dinding	. . . cm^2

Mencari Luas Permukaan Jendela

Dari gambar sketsa jendela yang dibuat Pak Burhan, kita ketahui bahwa tinggi jendela adalah 100 cm dan panjang jendela adalah 60 cm. Jika dipisah menjadi 2 Bangun datar maka akan didapat gambar seperti dibawah ini.



Diameter $\frac{1}{2}$ Lingkaran dalah 60 cm, maka jari-jari $\frac{1}{2}$ Lingkaran adalah . . . cm

Maka panjang a adalah 100 cm - . . . cm = . . . cm

Jendela yang akan dibuat Pak Burhan berbentuk Persegi Panjang dan setengah lingkaran.

Menentukan luas dari Persegi panjang

$$L = p \times l$$

$$L = . . . \times . . .$$

$$L = . . .$$

Menentukan luas dari $\frac{1}{2}$ Lingkaran

$$L = \pi \times r^2$$

$$L = 3,14 \times (. . .)^2$$

$$L = . . .$$

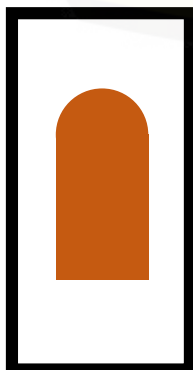
Luas Jendela

$$L = \text{Luas Persegi Panjang} + \text{Luas } \frac{1}{2} \text{ Lingkaran}$$

$$L = . . . + . . .$$

$$L = . . .$$

Mencari Luas permukaan dinding Pagoda



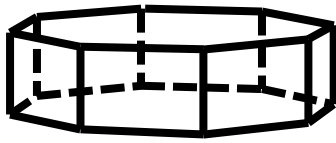
Luas permukaan dinding

$$L_{\text{dinding}} = L_{\text{sisi}} - L_{\text{jendela}}$$

$$L_{\text{dinding}} = . . . - . . .$$

$$L_{\text{dinding}} = . . .$$

Tingkatan 2



Panjang Alas	. . . cm
Tinggi Dinding	. . . cm
Luas Permukaan Jendela	. . . cm ²
Luas Permukaan Dinding	. . . cm ²

Tingkatan 3



Panjang Alas	. . . cm
Tinggi Dinding	. . . cm
Luas Permukaan Jendela	. . . cm ²
Luas Permukaan Dinding	. . . cm ²

Tingkatan 4



Panjang Alas	. . . cm
Tinggi Dinding	. . . cm
Luas Permukaan Jendela	. . . cm ²
Luas Permukaan Dinding	. . . cm ²

Tingkatan 5



Panjang Alas	. . . cm
Tinggi Dinding	. . . cm
Luas Permukaan Jendela	. . . cm ²
Luas Permukaan Dinding	. . . cm ²

Jika dinding tersebut akan Pak Burhan lapisi dengan cat tembok dan diperlukan 1 kg cat untuk luas 3 m², maka cat tembok yang perlukan Pak Burhan untuk melapisi dinding dengan cat adalah

Luas Total Permukaan dinding

$$L_{permukan} = L_{permukaan\ 1} + L_{permukaan\ 2} + L_{permukaan\ 3} + L_{permukaan\ 4} + L_{permukaan\ 5}$$

$$L_{permukan} = . . . + . . . + . . . + . . . + . . .$$

$$L_{permukan} = . . .$$

Cat tembok yang diperlukan yaitu $L_{permukan} : 3 = . . .$

Maka Pak Burhan memerlukan . . . kg cat tembok.





AYO MENGAMATI!

Pernahkah kalian melihat gambar seperti gambar disamping? Bangunan tersebut adalah bangunan *Jin-Lu*. Bangunan *Jin-Lu* ini merupakan sebuah tungku yang digunakan dalam pembakaran kertas bagi kepercayaan Tionghoa. Pembakaran kertas biasanya dilakukan saat hari keagamaan atau hari-hari perayaan lainnya. Bangunan *Jin-Lu* disamping terdapat di Tempat Ibadah Tri Dharma *Hoo Tong Bio* Banyuwangi. Terdapat di halaman depan klenteng dengan alas berbentuk segi-5 dan juga terdapat ukiran-ukiran sayuran yang unik dan masih mempertahankan kebudayaan

Tionghok adalah salah satu alasan bagi para wisatawan asing untuk menikmati keindahannya secara langsung.

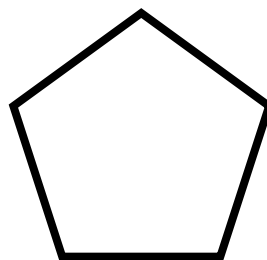
Ayo kita pecahkan masalah!

Setelah membangun Pagoda, Pak Burhan akan membangun sebuah *Jin-Lu* di halaman depan Klenteng. Bentuk Alas dari *Jin-Lu* adalah segi-5 dan berbentuk prisma segi-5. Panjang alas *Jin-Lu* tersebut adalah 80 cm. Terdapat lubang berbentuk setengah bola didalam *Jin-Lu* yang digunakan untuk meletakkan kertas ketika dibakar dengan diameter bola 50 cm. *Jin-Lu* tersebut terbuat dari campuran semen dan pasir. Mari kita bantu Pak Burhan dalam menentukan banyak semen dan pasir yang diperlukan dalam pembuatan *Jin-Lu*.

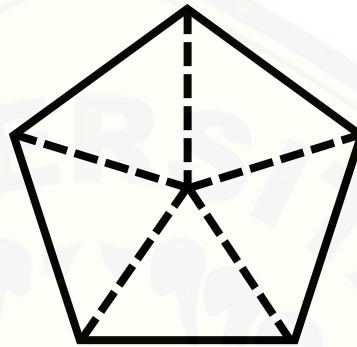
Langkah pertama yang harus dilakukan Pak Burhan adalah menghitung volume dari *Jin-Lu*. Dengan menggunakan rumus Volume pada prisma segi-5.

$$Volume_{prisma} = Luas\ Alas \times\ tinggi$$

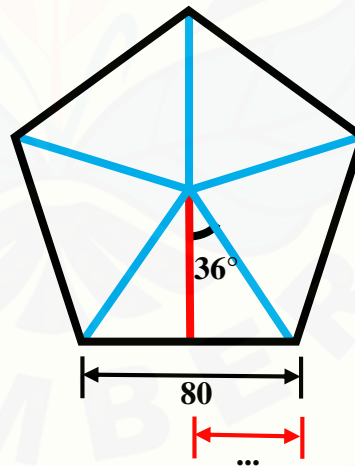
Maka pertama kita harus mencari luas alas dari segi-5



1. Mulailah hanya dengan panjang sisinya. Cara ini berlaku untuk segi-5 beraturan yang memiliki lima sisi yang sama panjang. Dalam kasus ini, lima sisi sama panjang yaitu 80 cm.
2. Bagilah segi-5 menjadi 5 segitiga
Gambarlah sebuah garis dari pusat segi-5 ke titik sudut manapun. Ulangi hal ini untuk semua titik sudutnya. Sekarang kita memiliki lima segitiga, masing-masing dengan ukuran yang sama besar.



3. Bagilah segitiganya menjadi dua
Gambarlah sebuah garis dari pusat segi-5 ke alas salah satu segitiga. Garis ini harus mengenal alas dengan sudut siku-siku 90° , membagi segitiga menjadi dua segitiga sama besar yang lebih kecil.



4. Berilah nama salah satu segitiga yang lebih kecil.
Kita sudah dapat memberi nama salah satu sisi dan salah satu sudut dari segitiga yang lebih kecil.
 - Alas segitiga adalah $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi segi-5. Pada kasus diatas, panjang alas adalah $\frac{1}{2} \times 80 = \dots$

- Besar sudut pada pusat segi-5 selalu 36° (Dimulai dari pusat 360° , kita dapat membaginya menjadi 10 dari segitiga-segitiga yang lebih kecil ini)

5. Hitunglah tinggi segitiganya

Tinggi dari segitiga ini adalah sisi tegak lurus (membentuk sudut siku-siku) dengan sisi segi-5, mengarah ke pusat. Kita dapat menggunakan trigonometri dasar untuk mencari panjang sisi ini.

- Dalam sebuah segitiga siku-siku, **tangen** dari sebuah sudut sama dengan panjang sisi yang berlawanan dengan panjang sisi yang berdekatan.
- Sisi yang berlawanan dengan sudut 36° adalah alas segitiga (separuh sisi segi-5). Sisi yang berdekatan dengan sudut 36° adalah tinggi segitiga.

$$\tan 36^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\tan 36^\circ = \frac{40}{t}$$

$$t \times \tan 36^\circ = 40$$

$$t = \frac{40}{\tan 36^\circ}$$

$$t = \frac{40}{0,72}$$

$$t = 5,56$$

6. Carilah luas segitiga.

Luas sebuah segitiga sama dengan $\frac{1}{2}$ alas dikali tinggi. Sekarang karena kita sudah mengetahui tingginya, masukkan nilai-nilai untuk menghitung luas segitiga kecil

$$L_{\text{segitiga kecil}} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L_{\text{segitiga kecil}} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

$$L_{\text{segitiga kecil}} = \dots$$

7. Kalikan untuk mencari luas segi lima

Salah satu segitiga yang lebih kecil ini merupakan $\frac{1}{10}$ dari luas segi-5. Untuk mencari luas total, kalikan luas segitiga yang lebih kecil dengan 10.

$$L_{\text{segi-5}} = 10 \times L_{\text{segitiga kecil}}$$

$$L_{\text{segi-5}} = 10 \times \dots$$

$$L_{\text{segi-5}} = \dots$$

Setelah kita mengetahui luas alas dari prisma segi-5 maka langkah selanjutnya menentukan Volume dari prisma segi-5

$$Volume_{prisma} = Luas\ Alas \times\ tinggi\ prisma$$

$$Volume_{prisma} = \dots \times \dots$$

$$Volume_{prisma} = \dots$$

Kemudian kita menentukan volume dari setengah bola. Ingat rumus dari Volume bola?

$$\text{Rumus Volume Bola} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\text{Rumus Volume } \frac{1}{2}\text{ Bola} = \frac{1}{3}\pi r^3$$

$$V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \frac{1}{3}\pi r^3$$

$$V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \frac{1}{3} \times \dots \times (\dots)^3$$

$$V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \frac{1}{3} \times \dots \times \dots$$

$$V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \dots$$

Maka Volume dari *Jin-Lu* adalah $Volume_{prisma} - V_{\frac{1}{2}\text{ bola}}$

$$V_{Jin-Lu} = V_{prisma} - V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \dots - \dots$$

$$V_{Jin-Lu} = V_{prisma} - V_{\frac{1}{2}\text{ bola}} = \dots$$

$$V_{Jin-Lu} = \dots$$

Jika setiap 2 m^3 membutuhkan satu sak semen dan satu sak pasir. Berapakah semen dan pasir yang diperlukan Pak Burhan untuk membangun dinding *Jin-Lu*?


$$V_{Jin-Lu} = \dots$$

Pasir yang diperlukan yaitu $V_{Jin-Lu} : 2 = \dots$

Semen yang diperlukan yaitu $V_{Jin-Lu} : 2 = \dots$

Maka Pak Burhan memerlukan \dots sak pasir dan \dots sak semen.

LAMPIRAN 19. Lembar Revisi Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id





LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Rizky Nur Afifi
 NIM : 150210101032
 JUDUL SKRIPSI : Etnomatematika Pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio berdasarkan Konsep Geometris sebagai Bahan Ajar Siswa
 TANGGAL UJIAN : 28 Mei 2019
 PEMBIMBING : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd
 Dr. Erfan yudianto, M.Pd.

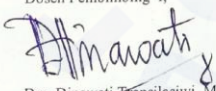
MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

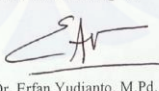
No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	viii	Menambahkan metode pengambilan data
2.	22	Mengubah sub bab Lembar Kerja Siswa menjadi Bahan Ajar Siswa
3.	38	Menambahkan skor hasil dari validasi
4.	40	Menghilangkan baris kosong pada tabel
5.	64	Menambahkan repeat header
6.	88	Mengubah hasil scan ke warna putih
7.	127	Memperbaiki cover dan desain Lembar Kerja Siswa
8.	132	Memberi titik-titik pada tabel


PERSETUJUAN TIM PENGUJI

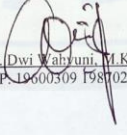
JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd	
Sekretaris	Dr. Erfan yudianto, M.Pd.	
Anggota	Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd	
	Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd	 27/6/19

Jember, 19 Juni 2019
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
 NIP. 19620521 198812 2 001


Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.
 NIP. 19850316 201504 1 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan

Rizky Nur Afifi
 NIM. 150210101032

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002